

Aus der Universitäts-Hals-Nasen-Ohrenklinik
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Direktor: Professor Dr. Kley

Beitrag zur Klinik der Zungentumoren

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

vorgelegt von
Fritz Hoffmann
aus Wegenstedt

Mainz 1972

1973

Aus der Universitäts-Hals-Nasen-Ohrenklinik der
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Direktor: Professor Dr. KLEY

Beitrag zur Klinik der Zungentumoren

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der Doktorwürde
der Hohen Medizinischen Fakultät
der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

vorgelegt von
Fritz Hoffmann
aus Wegenstedt

Mainz 1972

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Mainz.

Fachbereichsdekan: Prof. Dr. med. H. Langendorf

Korreferent: Prof. Dr. med. W. Kley

Referent: Prof. Dr. med. J. Gosepath

Tag der mündlichen Prüfung: 20. Juni 1973



Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit

gewidmet

INHALTSVERZEICHNIS:

Seite

I.	Einleitung	1
II.	Methodik	3
III.	Gutartige Tumoren	
	a) Histologie	4
	b) Lokalisation	5
	c) Symptomatologie	6
	d) Zeit vom Symptombeginn bis zur Behandlung	7
	e) Alter und Geschlecht	8
	f) Therapie	10
IV.	Bösartige Tumoren	
	a) Ätiologie	11
	b) Histologie	14
	c) Häufigkeit der Tumoren	18
	d) Lokalisation	20
	e) Metastasierung	25
	f) Symptomatologie	28
	g) Zeit vom Symptombeginn bis zur Behandlung	31
	h) Alter und Geschlecht	33
	i) Stadieneinteilung	36
	k) Therapie	41
	l) Zusammenfassung der Behandlungs- ergebnisse	55
	m) Absterbekurven	58
V.	Diskussion	61
VI.	Zusammenfassung	65
VII.	Literaturverzeichnis	69

I. Einleitung

Die Zunahme der Tumoren in den letzten 20 Jahren ist eine nicht zu übersehende Tatsache (GILLE 1962). Es läßt sich nicht genau sagen, ob es sich um eine echte Zunahme handelt oder ob die Tumoren nur häufiger diagnostiziert werden. Die steigende Lebenserwartung scheint diesen Anstieg zu begünstigen, denn das Alter, in dem die Krebskrankheit am häufigsten vorkommt, wird öfter erreicht.

Nach klinischen Sammelstatistiken sind etwa 8 % aller Carcinome in der Mundhöhle lokalisiert, wobei ihr Anteil an den Krebstodesfällen etwa 4 % betragen soll. Hinsichtlich der Lokalisation stehen die Unterlippe und Zunge an der Spitze und machen zusammen etwa 50 % aller Mundhöhlencarcinome aus (LANE u. CLAYTON, 1930).

Die Häufigkeit des Zungencarcinoms in Japan beträgt nach statistischen Angaben von 1958 0,5 % aller Carcinome (GOTO, YANAGINO, HIGUCHI u.a., 1964), amerikanische Autoren berichten von 0,8 % der Neuerkrankungen (LASH u. ERICH, 1961) und bei uns wurden zwischen 0,9 und 1,9 % beobachtet (MÜNDNICH, 1963). TREGUBOVA (1952) berichtet von 801 Zungentumoren, die etwa 2,5 % seines Untersuchungsmaterials darstellen. Bei 564 (=70,4 %) handelte es sich um maligne Tumoren verschiedener Art, an benignen Tumoren erkrankten 237 Patienten (=29,6 %).

Nach SEIFERT (1953) beruhen die schwankenden Angaben über das prozentuale Vorkommen der Mundhöhlencarcinome einmal auf der unterschiedlichen Zusammensetzung im Operationsgut einzelner Kliniken, zum anderen auch auf geographischen Faktoren.

Ihre besondere Bösartigkeit verdanken die malignen Zungentumoren wesentlich der Nähe des Mundbodens und des Gaumens, auf die sie schon früh übergreifen. Auch die zahlreichen Lymphgefäße und die zusätzlichen Schädigungen der Zunge durch mechanische Traumen und cancerogene Substanzen sind von entscheidender Bedeutung. Ferner wirkt sich die mechanische, massierende

Wirkung der Zungenbewegungen im Sinne einer frühen Verbreitung der Geschwulst aus (PORT, 1953, MENZIO u. CORTESIA, 1966). Das Ziel der Arbeit besteht darin, die Krankengeschichten der Patienten mit Zungentumoren der Universitäts-HNO-Klinik Mainz von 1953 bis 1968 zu sichten, sie nach wesentlichen Gesichtspunkten auszuwerten und mit den uns zugänglichen Ergebnissen der Literatur zu vergleichen.

II. Methodik

Für die vorliegenden Untersuchungen standen alle Krankengeschichten der Univ.-Hals-Nasen-Ohrenklinik Mainz

(Direktor: von 1953 - 1966 : Prof.Dr.H.Leicher,
von 1966 - 1968 : Prof.Dr.W.Kley)

zur Verfügung. In diesen 16 Jahren wurden 176 Patienten mit Zungentumoren behandelt, wobei 159 als maligne und 17 als benigne anzusehen waren.

Die 176 Patienten gehören allen Altersstufen zwischen dem 1. und dem 88. Lebensjahr an, 128 gehören zum männlichen und 48 zum weiblichen Geschlecht.

Zur Beurteilung des jeweiligen Behandlungserfolges wurden Auskünfte bei den Hausärzten der Patienten, die nicht mehr in laufender Kontrolle waren, eingeholt. Anschließend wurden die Patienten zur Nachuntersuchung einbestellt.

Die in der vorliegenden Arbeit erwähnten Patienten wurden teils ausschließlich in der HNO-Klinik, teils in Zusammenarbeit mit dem Institut für klinische Strahlenkunde der Universität, behandelt.

Die histologischen Diagnosen wurden in der Mehrzahl durch das pathologische Institut der Universität Mainz (Dir.: Prof.Dr.A.Bredt) gestellt. Die übrigen Diagnosen stellten pathologische Institute außerhalb unserer Klinik.

III. Gutartige Tumoren

a) Histologie

Die größte Gruppe stellen die Gefäßneubildungen dar, die TREGUBOVA (1952) mit 60 % aller gutartigen Tumoren angibt. Die Hämangiome werden in zwei Formen eingeteilt, das Haemangioma simplex und das Haemangioma cavernosum (Kavernom), wobei das Kavernom im allgemeinen eine langsamere Wachstumstendenz zeigt als das Haemangioma simplex.

Die Hämangiome müssen, obwohl sie durch die Gefäßsprossen mitunter infiltrierend wachsen, zu den gutartigen Geschwülsten gerechnet werden, da echte Metastasierung noch nie beobachtet wurde (LEIPOLD, 1958).

Der Häufigkeit nach folgen Fibrome und Papillome mit je etwa 18 %. Die restlichen 4 % der Geschwülste werden als Chondrome, Lipome, Myoblastome, Myxome und Neurinome angegeben. Die histologische Untersuchung unserer 17 benignen Tumoren ergab in 9 Fällen ein Hämangiom. Weitere Ergebnisse sind der folgenden Tabelle zu entnehmen:

Histolog. Ergebnis	Zahl der Patienten
Dermoid	1
Exophytischer Tumor	1
Fibrom	1
Granuloma teleangiectaticum	1
Haemangiom	9
Lymphoidzelliger Tumor	1
Papilläres Epitheliom	1
Papilläres Fibroepitheliom	2
insgesamt	17

Tab.1 Histologie der 17 benignen Tumoren von 1953 - 1968.
(Univ.-HNO-Klinik Mainz)

b) Lokalisation

Die Hauptlokalisierung der benignen Tumoren sind die Zungenränder und die Zungenspitze (LEIPOLD, 1958, MEDCSOV, 1968). Bei unseren Patienten war die rechte Zungenseite häufiger befallen (12 Fälle) als die linke Seite (4 Fälle), 4mal war die Zungenspitze betroffen. Die nachfolgende Tabelle ermöglicht einen weiteren Überblick:

Lokalisation	Anzahl der Patienten
Zungenspitze	4
Zungenrand links	1
Zungenrand rechts	7
Zungengrund links	2
Zungengrund rechts	2
Zungenunterseite links	1
Zungenunterseite rechts	-
zusammen	17

Tab.2 Die verschiedenen Lokalisationen der benignen Zungentumoren von 1953 - 1968 aus der Univ.-HNO-Klinik Mainz.

c) Symptomatologie

Bei den gutartigen und bösartigen Tumoren finden sich im Anfangsstadium nur geringe Beschwerden. Von den Patienten werden die Geschwülste der Zunge erst dann bemerkt, wenn sie sich vergrößern und dadurch stören oder wenn es bereits zu Komplikationen gekommen ist. Ersteres kann durch Druck auf Nerven geschehen, es kommt zu Schmerzen infolge Irritation der Nerven. Mit der Zunahme an Größe wächst bei den Hämangiomen die wesentliche Gefahr, nämlich die einer Blutung, welche nach Verletzung durch Biß oder Nahrungsmittel oder spontan auftreten und lebensbedrohliche Formen annehmen kann. Sekundärinfektionen können zu Entzündungen oder Abszeßbildungen führen (LEIPOLD, 1958). Am häufigsten wurde bei unseren Patienten über Anschwellung der Zunge geklagt. Die weiteren Symptome sind in Tabelle 3 dargestellt:

Symptome	Anzahl der Patienten
Anschwellung der Zunge	8
Fremdkörpergefühl	6
Zungenschmerzen	4
Dysphagie	2
Blutung	1
Keine Beschwerden	1

Tab.3 Häufigkeit der Symptome bei 17 benignen Zungentumoren von 1953 - 1968 aus der Univ.-HNO-Klinik Mainz.

d) Zeit vom Symptombeginn bis zur Behandlung

Sie erstreckt sich bei den Patienten mit gutartigen und bösartigen Tumoren über Wochen bis mehrere Monate, da sich zu Beginn des langsamen Wachstums nur geringe Beschwerden einstellen.

Nach eigenen Angaben suchten über die Hälfte unserer Patienten mit gutartigen Tumoren innerhalb eines Monats nach Symptombeginn den Arzt auf. Weitere Angaben sind aus der folgenden Tabelle 4 ersichtlich:

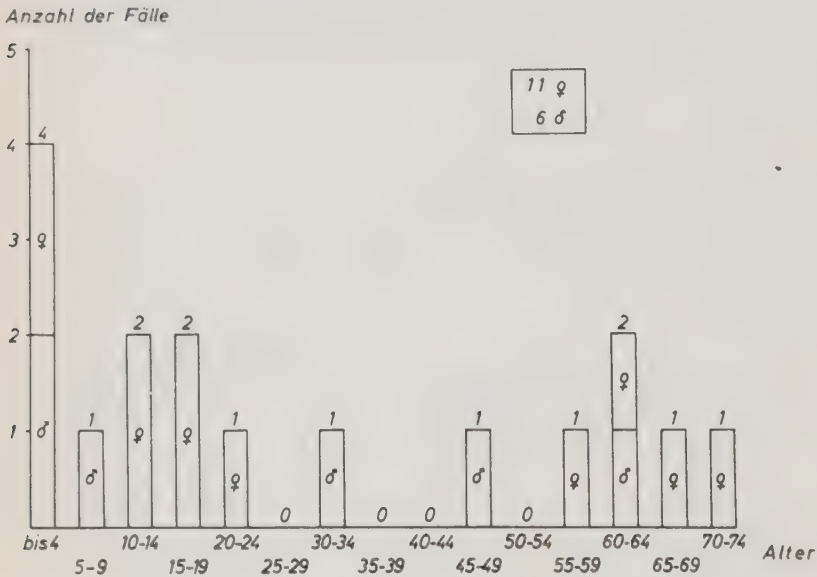
Zeit	Anzahl der Patienten
bis unter 1 Woche	2
von 1 Woche bis unter 1 Monat	7
von 1 Monat bis unter 3 Monate	3
von 3 Monaten bis unter 1/2 Jahr	-
1/2 Jahr und mehr	4
unbekannt	1

Tab.4 Zeit vom Symptombeginn bis zur Behandlung bei den 17 benignen Zungentumoren von 1953 - 1968 aus der Univ.-HNO-Klinik Mainz.

e) Alter und Geschlecht

Wie aus Tabelle 5 ersichtlich, fanden wir die meisten benignen Tumoren bis zum 20. Lebensjahr (9 Patienten), ein weiterer Gipfel ist um das 62. Lebensjahr zu finden.

Das Durchschnittsalter beträgt 29 Jahre. Der jüngste Patient war 1 Jahr und der älteste 70 Jahre alt. Es erkrankten mehr Frauen als Männer, das Verhältnis weiblich zu männlich beträgt 11 : 6.



Tab.5 Alter und Geschlecht der 17 Patienten mit benignen Zungentumoren, von 1953 - 1968 aus der Univ.-HNO-Klinik Mainz.

Die Hämangiome werden besonders bei Kindern und Frauen im jüngeren Lebensalter beobachtet. Sie können ein stärkeres Wachstum in der Pubertät sowie in der Schwangerschaft zeigen und zur Makroglossie führen (LEIPOLD, 1958).

Das Hauptvorkommen der Fibrome liegt im 5. bis 6. Lebensjahrzehnt. Das weibliche Geschlecht überwiegt. Diese Tumoren sind durchschnittlich bohnen- bis haselnußgroß und sitzen gestielt oder breitbasig der Unterlage auf (HERBERT u. BROOKS, 1951).

Das häufig nach traumatischen Epitheldefekten entstehende Granuloma teleangiectaticum gelangt beim weiblichen Geschlecht besonders in der Pubertät und Menopause häufiger zur Beobachtung (ERDMANN, 1934).

f) Therapie der benignen Zungen-tumoren

Die Behandlung bereitet in der Regel keine großen Schwierigkeiten und besteht in der Excision des Tumors. Eine Ausnahme bildet die Therapie des Hämangioms. Der Grund dafür liegt in der Gefahr einer erheblichen Blutung. Einige Autoren (SOERENSEN, 1930, KOCH, 1952, WAWRO, FREDERICKSON u. LENNANT, 1955) treten für die ausschließlich operative Behandlung, die Exstirpation des Hämangioms, ein. Sie wird nach SOERENSEN (1930) so gehandhabt, daß kleinere Zungenhämangiome trotz starker Operationsblutung rasch in toto exstirpiert werden. Größere Tumoren werden häufig vor dem operativen Eingriff verödet. Ferner findet nach HENDRICK (1952) die Strahlentherapie, entweder kombiniert mit einer operativen Behandlung als Vor- bzw. Nachbestrahlung oder als alleinige Therapie, Anwendung. Dabei werden sowohl Röntgenstrahlen als auch Radium und Radiumspickung verwendet.

Die Behandlung unserer gutartigen Tumoren erfolgte in 15 oder 17 Fällen durch alleinige Excision des Primärtumors. 1 mal wurde die alleinige Strahlenbehandlung durchgeführt (lymphoidzelliger Tumor) und 1 Patient verweigerte die in Aussicht gestellte Operation (Hämangiom).

IV. Bösartige Tumoren

a) Ätiologie

Die Ursache für die Entstehung der benignen und malignen Tumoren ist weitgehend unbekannt (HAMPERL, 1966). Von kausaler Bedeutung sind chronische Traumen durch schlechten Zahnersatz (GILLE, 1962) oder durch Aufbewahren von Nägeln oder Nadeln bei Schustern und Sattlern (MOOKEY et al., 1951). Weitere ätiologische Faktoren, die die Entstehung bösartiger Tumoren fördern sollen, sind schlechte Mundpflege und Zahnkrankheiten (PAYMASTER u. SHROFF, 1957) und Speichelsteine (BAYER, 1930). Auffällig ist, daß häufig neben dem Zungen-carcinom gleichzeitig eine Lues beobachtet wird bzw. die spezifischen Serumreaktionen positiv ausfallen (bei JACOBSSON (1948) 17 %, MOOKEY et al. (1951) 8 %, ACKERLANN u. DEL REGATO (1954) 20 bis 40 %). Der Strahlung als carcinogenem Faktor kommt ebenfalls eine große Bedeutung zu. Die Tumoren können durch ultraviolettes Licht, Röntgenstrahlen und radioaktive Elemente erzeugt werden. Ferner können Präcancerosen mit einer gewissen Regelmäßigkeit bösartige Tumoren entwickeln (VENABLES u. CRAFT, 1967). Eine potentielle Malignität im Sinne der sog. Präcancerose besteht in der Gruppe der Leukoplakien mit Entdifferenzierungen, jedoch beträgt ihr Anteil nur etwa 10 % aller Leukoplakien. Makroskopisch handelt es sich um weißgraue, derbe Flecken oder auch papillomatöse Bildungen, die vor allem bei Männern, (etwa 66 % aller Fälle) und jenseits des 40. Lebensjahres (Gipfelpunkt im 5.-6. Lebensjahrzehnt) auftreten (FASSKE et al., 1958). Diese Beobachtungen bestätigen LANE u. CLAYTON (1930), JACOBSSON (1948) und CATLIN (1958) und geben eine Häufigkeit von 5 - 50 % an. Die Beobachtung eines Morbus Bowen ist selten, meist erkranken Männer im höheren Lebensalter. Unter die Präcancerosen werden auch eine Reihe von Hautkrankheiten mit Veränderungen der Mundschleimhaut eingereiht. Auf dem Boden dieser Epithelveränderungen sind nach langer Krankheitsdauer häufiger bösartige

Tumoren beobachtet worden. Hierzu gehören der Lichen ruber planus, das Schleimhautpemphigoid, die Epidermolysis bullosa hereditaria, der Lupus erythematosus und der Pemphigus vulgaris (SCHUEREMANN, 1955, u. HAMPERL, 1966).

In der Mehrzahl der Zungen-tumoren fehlen jedoch präcanceröse Epithelveränderungen, der Tumor entsteht auf einem anscheinend vorher unveränderten Gewebe (SEIFERT, 1953).

Häufig wird der Tabakabusus mit der Entstehung des Zungenkrebses in Beziehung gebracht, wobei die wirksamen Stoffe wie Benzpyren und das Methylcholanthren aus dem Teer die wichtigste Rolle spielen (HAMPERL, 1966). Das wichtigste Argument für eine kausale Wirkung ist der Rückgang der überhöhten Sterblichkeit nach Einstellen des Rauchens. Frühere Statistiken bezogen sich nur auf Männer. In der letzten Zeit wurden auch Frauen einbezogen, wobei auch bei ihnen der "Zigaretteneffekt" deutlich nachweisbar ist (KOLLER, 1968). LASH u. ERICH (1961) fanden in ihrem Krankengut von 260 Fällen mit Zungencarcinom bei 77 % der Patienten, daß sie Raucher waren.

Von unseren 159 Patienten konnte bei 64 (= 40 %) keine nähere Angabe über den Konsum von Tabakwaren gefunden werden. 17 Patienten (= 11 %) waren Nichtraucher und 78 Patienten (= 49 %) waren Raucher. Von diesen 78 Rauchern wiederum können 26 Patienten (= 33 %) als leichte Raucher (etwa bis 10 Zigaretten/die), 33 Patienten (= 42 %) als mittelstarke Raucher (etwa bis 20 Zigaretten/die) und 19 Patienten (= 25 %) als starke Raucher (über 20 Zigaretten/die) bezeichnet werden. Einer von 78 Patienten rauchte bis zu 10 Jahre und je 5 Patienten (= 6%) jeweils bis zu 20 bzw. 30 Jahre. 10 Patienten (= 13 %) gaben bis zu 40 Jahre Tabakgenuß an und über ein Drittel, nämlich 28 Patienten (= 36 %) blickten auf über 40 Raucherjahre zurück. Dagegen ließ sich bei 29 Patienten (= 37 %) keine genaue Angabe über die zeitliche Ausdehnung ermitteln. Ferner ist den

Krankenblättern zu entnehmen, daß 5 Patienten bis zum Erstsymptom und 42 bis zur stationären Aufnahme rauchten, dagegen stellten 27 Kranke das Rauchen vor längerer Zeit ein. Von 4 der 78 Patienten (= 5 %) war zu erfahren, daß sie auch nach der Behandlung dem Tabakgenuß nicht entsagten. Weitere Nachforschungen bei 16 erreichbaren, überlebenden und ausgesuchten Kranken ohne Angabe über Rauchgewohnheiten mit malignem Zungentumor ergaben:

Raucher	:	11 Patienten (= 69 %)
Nichtraucher	:	3 Patienten (= 19 %)
Keine Angabe möglich	:	2 Patienten (= 12 %)

Damit läßt sich mit Vorbehalt annehmen, daß auch bei den Patienten ohne nähere Angabe in den Krankengeschichten ähnliche Häufigkeiten vorkommen.

Das Verhältnis von Rauchern zu Nichtrauchern bei unseren Patienten könnte dem der gesunden Bevölkerung entsprechen. Genaue Aussagen darüber und über etwaige Zusammenhänge zwischen Tabakkonsum und Krebsentstehung lassen sich nicht machen, da auf die Untersuchung eines Vergleichskollektivs verzichtet werden mußte.

Außer der Zigarettenzahl sind weitere Faktoren für die schädigende Wirkung von Bedeutung wie die Art des Rauchens, die Stummellänge und das Alter beim Rauchbeginn (KOLMER, 1960).

b) Histologie

Die histologische Untersuchung der malignen Zungentumoren ergibt in der überwiegenden Mehrzahl ein Carcinom, das Sarkom ist seltener anzutreffen und das Cylindrom kommt nur vereinzelt vor.

Carcinome

Histologisch handelt es sich fast immer um Plattenepithelcarcinome unterschiedlicher Differenzierung, sehr selten um Adenocarcinome, die von den kleinen Speichel- und Schleimdrüsen ausgehen (SELBET, 1953). SCHINK, MAYER u. LAURITZ (1962) berichten von gleichen Beobachtungen und geben die Adenocarcinome mit etwa 2 % an.

Die stärkere histologische Ausdifferenzierung der verhornenden Plattenepithelcarcinome bedingt eine stärkere Strahlenresistenz gegenüber undifferenzierten, nicht verhornenden Plattenepithelcarcinomen. Aber wegen des raschen infiltrativen Wachstums der letztgenannten Krebsart und der zahlreichen Lymphbahnen am Zungengrund gilt dieser Krebs als besonders maligne (HAMFERT, 1966).

Nach GILL (1962), SCHINK, MEYER u. LAURITZ (1962) pflegen die verhornenden Plattenepithelcarcinome mehr den beweglichen Teil der Zunge zu befallen, die nicht verhornenden Plattenepithelcarcinome sind häufiger am Zungengrund lokalisiert.

GOTTRON (1954) erklärt das vorherrschende Auftreten von verhornenden Plattenepithelcarcinomen mit der ektodermalen Herkunft des beweglichen Teiles der Zunge. Die nicht verhornenden Plattenepithelcarcinome sind vorwiegend am Zungengrund lokalisiert, der entodermaler Herkunft ist (LANGER, 1958).

Sarkome

Sie sind seltener und werden meist am Zungengrund beobachtet (ZUPFINGER, 1969). Im Gegensatz zum Carcinom kommt das Sarkom schon im jüngeren Lebensalter häufiger vor und geht oft mit einer schweren Anämie einher (HAMPERL, 1966).

Cylindrome

Diese Tumoren sind besondere Adenome von alveolär-cribriformem Aufbau. Ihr prozentualer Anteil an den Tumoren der kleinen Speicheldrüsen wird mit 15 % angegeben (THACKRAY u. LUCAS, 1960). Die Cylindrome wachsen zwar lange Zeit rein lokal, metastasieren aber doch früher oder später, und zwar ohne ihren regelmäßigen histologischen Bau zu ändern (HAMPERL, 1966). Die Fernmetastasen treten vor allem in den Lungen auf, daneben auch im Skelettsystem und Gehirn. Bedeutungsvoller jedoch sind die "lokalen Rezidive". Mitunter kommen auch Spätmetastasen nach 10 bis 20 Jahren zur Beobachtung. Desgleichen sind Übergänge in anaplastische Carcinome nicht selten (NAUMANN, 1958). Makroskopisch handelt es sich um relativ weiche und elastische, seltener derbe, grobknotige, bisweilen auch brombeerartig granulierte, glatte Tumoren. Diese hauptsächlich hämatogen metastasierenden Tumoren werden histologisch als seminalig betrachtet, schlagen klinisch jedoch überwiegend einen bösartigen Verlauf ein (STRUPLER, 1955).

Die Rezidivneigung der Cylindrome hängt allem Anschein nach auch mit den Eigenheiten des Wachstums zusammen, welches nicht nur expansiv, sondern auch infiltrierend und destruktiv ist. Sie dringen mit Vorliebe flächenhaft entlang der Schleimhäute, Fascien, Muskeln und der Haut in die Umgebung vor. In der Regel besitzen diese Neubildungen daher eine größere Ausdehnung, als man auf Grund der klinischen Untersuchungsergebnisse vermutet (UNGERSCHULTZ, 1965).

Auf Grund dieser Kriterien (örtliches, infiltrierendes Wachstum, Rezidivneigung, Metastasierung) sowie durch die Strahlenresistenz sind die Cylindrome hinsichtlich der Operabilität und der Dauerheilung prognostisch sehr ungünstig zu beurteilen. Sie werden heute allgemein als eine eigenständige Gruppe bösartiger Tumoren anerkannt (KLEINSASSER et al., 1969).

Die histologische Untersuchung unserer 159 Operationspräparate ergab in der überwiegenden Mehrzahl ein Carcinom.

<u>Carcinome</u>	:	<u>146 Fälle (=92 %)</u>
Pl.Ca verhornt	:	88 Fälle
Pl.Ca nicht verhornt	:	42 Fälle
Pl.Ca (nicht näher differenziert):	:	16 Fälle

<u>Sarkome</u>	:	<u>11 Fälle (= 7 %)</u>
Hämangioendotheliosarkom	:	1 Fall
Retikulumzellsarkom	:	9 Fälle
Lymphosarkom	:	1 Fall

<u>Cylindrome</u>	:	2 Fälle (= 1 %)
-------------------	---	-----------------

insgesamt	:	159 Fälle
-----------	---	-----------

Diese Tumoren verteilen sich wie folgt auf die beiden Hauptabschnitte der Zunge:

beweglicher Zungenteil:

Carcinome	:	61/63 (=96 %)
Sarkome	:	1/63 (= 2 %)
Cylindrome	:	1/63 (= 2 %)

Zungengrund:

Carcinome	:	85/96 (= 89 %)
Sarkome	:	10/96 (= 10 %)
Cylindrome	:	1/96 (= 1 %)

Bei den 146 Zungencarcinomfällen aus unserem Krankengut betrug die Zahl der männlichen Patienten 113 (=77 %) und die der weiblichen 33 (=23 %). Unter den 11 Kranken mit Sarkomen befanden sich 8 Männer (=73 %) und 3 Frauen (=27 %). Die Cylindrompatienten waren je ein Mann und eine Frau.

Die verhornenden Plattenepithelcarcinome hatten bevorzugt den Sitz im beweglichen Teil der Zunge (53 %), während die nicht verhornenden zumeist am Zungengrund lokalisiert waren (76 %). Dies entspricht den Angaben von GILLE (1962) und SCHLICK, MEYER u. LAURITZ (1962).

c) Häufigkeit der Tumoren

Die Beteiligung des Zungencarcinoms an allen Krebsfällen wird in der Literatur mit etwa 1 % angegeben. Amerikanische Autoren berichten von 0,8 % LASH u. BRICH, 1961) und bei uns wurden zwischen 0,9 und 1,9 % beobachtet (MÜNDNICH, 1963). Das Zungencarcinom gilt als das häufigste Carcinom der Mundhöhle, obwohl die prozentualen Angaben in der Literatur nicht immer eindeutig dafür sprechen (SPLESSL, 1966). Es bestehen Schwankungen zwischen 30 bis 40 % bei Zungenkörpercarcinomen (SPLESSL, 1966) und 40 % (WOOKEY et al., 1951) bis 70 % (JACOBSSON, 1948) bei Carcinomen der gesamten Zunge. Diese schwankenden Angaben über das prozentuale Vorkommen beruhen nach SEIBERT (1953) einmal auf der unterschiedlichen Zusammensetzung im Operationsgut einzelner Kliniken, zum anderen auf geographischen Faktoren.

Im Zeitraum vom 1953 - 1968 wurden in der Universitäts-H.N.O.-Klinik Mainz 159 maligne Tumoren beobachtet (Abb.1):

Anzahl der Fälle

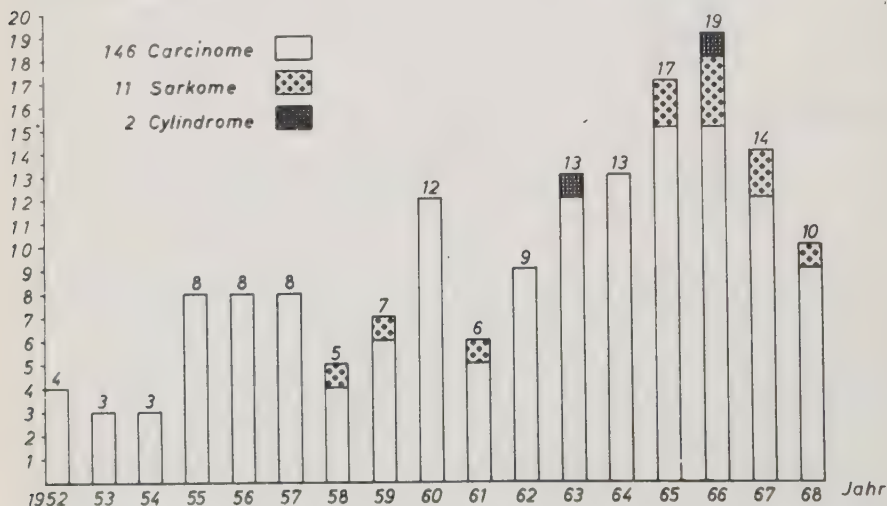


Abb.1 Jahr der Erkrankung der Patienten mit malignen Zungentumoren von 1952 - 1968 (Univ.HNO-klinik Mainz)

Die Zahl der bösartigen Tumoren pro Jahr verdoppelt sich von 1955 bis 1966. Die wenigsten Patienten wurden in den Jahren 1953 bis 1954 behandelt. Eine geringere Anzahl von Patienten kam 1958, 1959 und 1961 in unsere Behandlung, ebenfalls sinkt die Zahl in den letzten beiden Jahren. In diesen Jahren erkrankten entweder weniger Patienten an malignen Zungentumoren oder sie haben sich andernorts zur Behandlung begeben.

An Hand unseres Krankengutes läßt sich eine Zunahme der malignen Zungengeschwülste feststellen. Dies stimmt mit den Ergebnissen anderer Autoren überein.

d) Lokalisation

Die Lokalisation der Zungen Tumoren spielt eine wesentliche Rolle für die Erkennung derselben. So können Tumoren an der Zungenspitze, am Zungenrand oder an der Zungenoberseite in der Regel früher entdeckt werden als Tumoren der Zungenunterseite oder des Zungengrundes. Ferner kann bei noch oberflächlicher Lokalisation der Geschwulst ein einseitiger Befall der Zunge bestehen und bei Erreichen tieferer Muskelschichten ein beidseitiger Befall.

Über die Lokalisation liegen in der Literatur keine einheitlichen Angaben vor, da es kein festes Schema für die Abgrenzung der einzelnen Zungenabschnitte gibt. Aus diesem Grunde schwanken die prozentualen Angaben naturgemäß. Etwa 10 bis 15 % der bösartigen Tumoren entstehen auf dem Zungenrücken. Der Sulcus terminalis ist selten befallen. Tumöröse Gebilde in dieser Region sind eher luesverdächtig, vorausgesetzt, eine Glossitis rhomboica kann ausgeschlossen werden. Der Glossitis rhomboica schreibt man präkanzerösen Charakter zu. Auf Grund der Adhärenz der Schleimhaut, die auf einer derben Aponeurosis aufliegt, ist selbst bei Carcinom-Ulzern von geringer Ausdehnung (unter 1 cm Ø) mit einer Muskelbeteiligung zu rechnen. Bei ausgedehnter Infiltration in die Muskelmasse besteht eine umschriebene Schwellung im betroffenen Zungenteil. Auch in diesem Stadium bestehen kaum Phonationsstörungen. Infolge der Verdickung der Zungenwurzel und Schwellung des Zungenkörpers kann der mesopharyngeale Raum bedrohlich eingeengt werden.

Mit einem Anteil zwischen 5 und 15 % ist die Zungenspitze an der Gesamtzahl der Geschwülste beteiligt.

Der Zungenrand ist die Prädisloktionsstelle des Zungentumors (50 - 70 %) (GIBBEL et al., 1949, CATLIN, 1958). Der sich hier entwickelnde Tumor bleibt lange Zeit auf seinen Ursprungsort beschränkt. Auf Grund breitflächiger Infiltration in die

seitlichen Zungenmuskeln (Mm. hyoglossus, genioglossus u. styloglossus) kann der Zungenrücken nicht genügend gesenkt und nach rückwärts bewegt werden, was die Untersuchung erheblich erschwert. Wenn die Zungenhälfte unförmig geschwollen erscheint, so ist dies häufig auf Sekundärinfektion und nur zum Teil auf die Obliteration der abführenden Lymphgefäße zurückzuführen. Dabei kann es im Bereich der Tumoroberfläche bei noch vorhandener Zahnreihe zu ausgeprägten Impressionen kommen. Das fortgeschrittene Stadium zeichnet sich durch Infiltration des angrenzenden Mundbodens aus. In diesem Stadium sind häufig die submandibulären Lymphknoten mitbeteiligt, die mit dem interfazial eingebrochenen Primärtumor zu einer Masse verschmelzen können (SPILSS, 1966).

Die Tumoren des Zungengrundes haben ihren Sitz öfter seitlich als in der Mitte. Bei seitlichem Sitz greifen sie bald auf ihre Nachbarschaft, die Tonsille, die Vallecule und seltener auf den Zungenkörper über. Auch die medianen Zungentumoren wachsen häufiger in Richtung der Vallecule als nach vorn.

MARTIN (1951), DARGENT (1957), FRAZELL (1962) und FLAMANT (1964) teilen die Zunge in vorderes Drittel, mittleres Drittel (= zus. Zungenkörper) und hinteres Drittel (= Zungengrund) ein.

Es ergeben sich folgende Werte:

	Martin	Dargent	Frazell	Flamant
vorderes 1/3	9 %	1 %	20 %	2 %
mittleres 1/3	58 %	37 %	45 %	78 %
hinteres 1/3	33 %	60 %	31 %	20 %
Zungenrücken	---	---	4 %	---
Z. Unterseite	---	2 %	---	---
li. Seite	> 50 %	50 %	unbekannt	56 %
re. Seite	< 50 %	50 %	unbekannt	44 %

Entsprechend der topographisch-anatomischen Aufgliederung unterscheiden wir Zungenrundtumore und Tumore der beweglichen Zunge. Die Tumore der beweglichen Zunge können wiederum in Zungenrücken-Zungenunterseiten-Zungenrand- und Zungenspitzentumore unterteilt werden.

Unsere Untersuchungen über die Lokalisation ergaben:

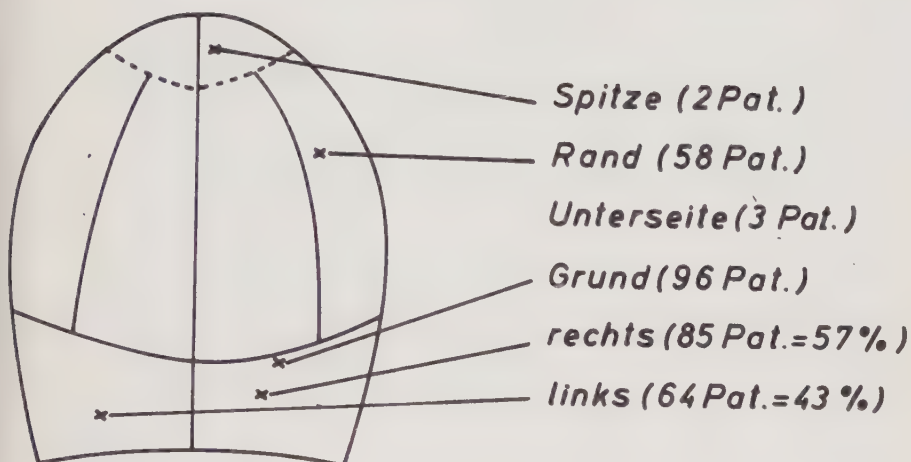


Abb.2 Verteilung der 159 malignen Tumoren auf die einzelnen Zungenabschnitte (Univ.-HNO-Klinik Mainz).

Von den insgesamt 159 Tumoren der Zunge entfallen 63 (= 40 %) auf den beweglichen Zungenteil und 96 (= 60 %) auf den Zungen-
grund. Die 63 Tumoren des beweglichen Zungenteils verteilen
sich wie folgt:

Zungen-	<u>Spitze</u>	<u>Rand</u>	<u>Unterseite</u>
.	2	58	3
,	(= 3%)	(=92%)	(= 5 %)

Von den 96 Zungengrundtumoren waren 30 (= 31 %) auf die Zungenbasis begrenzt, während 66 (= 69 %) schon bei Behandlungsbeginn die Grenzen in Richtung Ponsille, Vallecula, Gaumenbogen und Mundboden überschritten hatten.

149 Fälle konnten nach der Seitenverteilung beurteilt werden. Dabei zeigte sich ein überwiegender Befall der rechten Zungenseite. 7 Patienten zeigten einen Befall der linken und der rechten Seite, in 3 Fällen war außer dem Zungengrund keine nähere Angabe vorhanden.

e) Metastasierung

Im Lymphabflußgebiet von Carcinomen, die meist über die Lymphbahnen metastasieren, kommen verschiedene Veränderungen vor, die als typische Reaktionen des Lymphapparates aufgefaßt werden müssen. Zunächst findet sich als prämetastatische Reaktion des Lymphknotens eine unspezifische Lymphadenitis. Als weiteres Kriterium ist ein Sinuskatarrh feststellbar. Er weist darauf hin, daß ein verstärkter Abbau oder eine verstärkte resorptive Tätigkeit im Lymphknoten stattfindet (WUSTROW, 1965).

Die Sarkome und Cyindrome metastasieren schon primär hämatogen (KOLPATZIK, 1962).

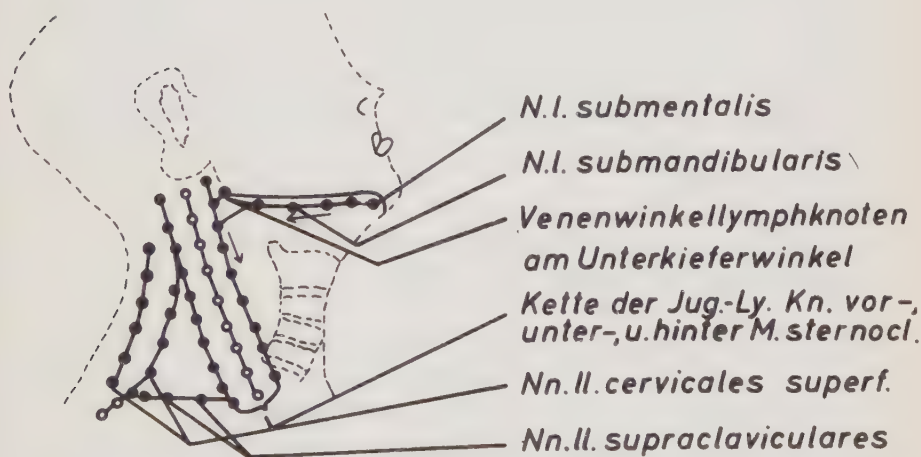


Abb. 3 Übersicht über die Lymphwege am Kopf und Hals.
(Nach Falk: Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, BERENDES, LINK
ZÖLLNER, ein kurzgefaßtes Handbuch, Band II/Teil 1
S. 23, 1963, Verf. MÜNDNICH).

Nach BRAUND u. MARTIN (1941) entstehen bei jüngeren Patienten häufiger Fernmetastasen als bei älteren. Ist ein Lymphknoten oder eine Lymphknotengruppe von Metastasen befallen, kann die Geschwulst über die anatomischen Grenzen des Lymphknotens heraustreten und in die Umgebung eindringen. Dies führt dazu, daß sich die Metastase bei der Palpation zunehmend schlechter verschieben läßt.

In den verschiedenen Zungenregionen variiert die Zahl der Lymphgefäße. Am zahlreichsten sind sie an der Zungenspitze, wo man oft quere Anastomosen findet (ROHM, 1966). Die Hauptstämme der Lymphgefäße verlaufen in Richtung der submaxillaren und cervicalen Lymphknoten (RUSZNYAK, FOLDI u. SZABO, 1969).

Die Zungenspitzenkarzinome metastasieren zuerst in die Nodd. lymph. submentales. Die Nodd. lymph. linguales sind in die Lymphbahnen vom Seitenrand und von den medialen vorderen zwei Dritteln des Zungenrückens eingeschaltet. Die Nodd. lymph. paramandibulares filtern die Lymphe vom Zungenrund. Von den Nodd. lymph. submandibulares wird die Lymphe des größten Teiles des Gesichtes und auch der Zunge gefiltert (v. LANZ u. WACHSMUTH, 1955).

Ein wichtiges Glied in dieser Lymphknotenkette ist der Venenwinkellymphknoten am Unterkieferwinkel.

Von diesen ersten Stationen aus kommt es dann meist zu einer weiteren Ausbreitung auf die Kette der jugularen Lymphknoten und auch auf die supraclaviculären Lymphknotengruppen.

Beim bösartigen Tumor der Zungenspitze muß an eine beidseitige lymphogene Ausbreitung gedacht werden. Ein kleiner, auf den Zungenrand begrenzter Tumor wird in der Regel die gleichseitigen regionären Lymphknoten befallen. Die Metastasierung von Zungenrundtumoren erfolgt über die paramandibulären und submandibulären Lymphknoten mit Ausbreitung in die tiefen cervicalen Lymphknoten, wobei auch häufig Metastasen auf der gegenüberliegenden Seite entstehen.

Nach klinischen Beobachtungen (SPIESSL, 1966) vollzieht sich der Metastasierungsprozeß vorwiegend in Form der embolischen Ausbreitung und weniger in Form einer direkten Durchwucherung der Lymphgefäße. Zur Frage der kontralateralen Tumorabsiedlung ist festzustellen, daß verstreute Zellhaufen in den regionären Lymphgefäßen Thromben bilden, die zu einer Umleitung des Lymphstromes führen. Die nunmehr über kollaterale Bahnen abfließende Lymphe verschleppt die Tumorembolie in das außerhalb des Primärtumors gelegene Abflußgebiet, so daß es in ausgeprägten Fällen zu einer kontralateralen Metastasierung kommt. Ein ähnlicher Vorgang spielt sich bei der "ungenügenden" Entfernung oder Bestrahlung eines Primärtumors ab, wenn damit gleichzeitig eine operative Entfernung bzw. radiologische Verödung des regionären Lymphsystems stattfand, die eine Blockierung der anfallenden Lymphe aus dem Gebiet des Resttumors nach sich zieht.

Die Lymphknotenmetastasen treten dann ebenfalls via kollaterale Lymphbahnen außerhalb des regionären Abflußgebietes auf.

f) Symptomatologie

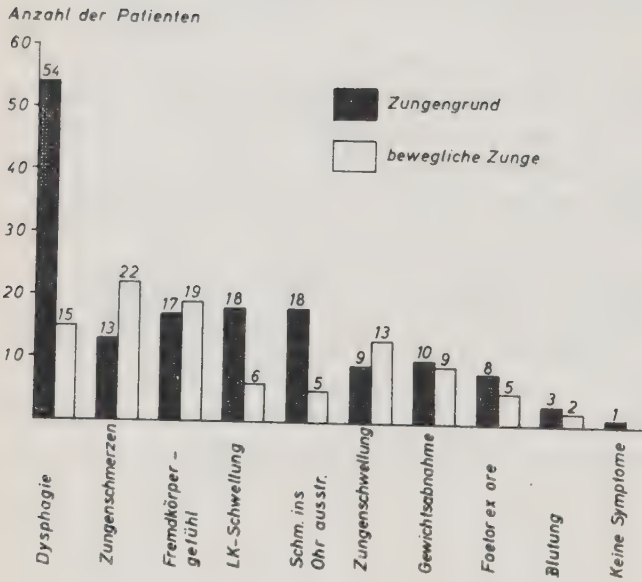


Abb. 4 Häufigkeit der Symptome bei 159 malignen Zungentumoren. (Univ.-HNO-Klinik Mainz)

Im Anfangsstadium verursacht der bösartige Tumor meist keine Beschwerden. Sie entstehen erst im Verlaufe des weiteren Tumorstadiums durch die Infiltration und Inkapsulation seiner Umgebung. Spontane Schmerzen und besonders Schluckschmerzen sind die Hauptklagen bei diesen Geschwülsten (SIGLER, 1962, ECKERT-MOBLUS, 1968). Bei stärkeren raumbeengenden Prozessen, besonders der Zungengrundtumoren, bleiben zunächst feste Bissen fast stecken. Später macht auch das Verschlucken breiiger und flüssiger Nahrung Schwierigkeiten. Leichtere Beschwerden werden als Druck- und Fremdkörpergefühl empfunden. Ferner finden sich häufig homo- oder bilaterale, selten contralaterale Lymphknotenschwellungen. Die Ausbreitung und Lokalisation dieser Beteiligung richtet sich im wesentlichen nach den Beziehungen zwischen den Lymphabflußgebieten zu ihren zugehörigen Quellgebieten (STEFANER, 1969).

Bei seitlichem Sitz des Herdes strahlt der Schmerz infolge Irritation des N. lingualis fast stets ins Ohr aus oder wird dort lokalisiert. Je nach Sitz des Tumors können auch der N. glossopharyngeus oder der N. vagus diesen Schmerz verursachen (TOMDONALD, 1965). Allgemeiner Kräfteverfall der meist älteren Patienten, verminderter Appetit und die Schmerzhaftigkeit bei der Nahrungsaufnahme führen zu Gewichtsverlust und Schwäche und bedingen die in späterem Stadium folgende Tumorkachexie (SIGLER, 1962).

Der Tumorerfolg und die Speisereste, die durch die verminderte Beweglichkeit der Zungen und die entstandenen Ulcerationen liegenbleiben, haben einen Foetor ex ore zur Folge. Manchmal kann auch eine Blutung durch Ruptur kleinerer Gefäße auftreten.

Wie aus der Abbildung 4 ersichtlich, sind die Schluckbeschwerden unserer Patienten bei Tumoren am Zungengrund gegenüber denen der beweglichen Teile der Zunge 3mal häufiger zu finden. Ebenso verhält es sich mit den Lymphknotenschwellungen und den Schmerzen, die fast stets ins Ohr

ausstrahlen oder dort lokalisiert werden, weitere Symptome wie Zungenschwellung und Gewichtsabnahme kommen in beiden Gebieten in etwa gleicher Häufigkeit vor. Foetor ex ore und Blutung aus dem Tumorgebiet waren seltener zu finden, da diese relativ spät auftreten und die Patienten sich schon vorher in der Behandlung befinden. Bei einem Patienten, dessen Tumor am Zungenrund durch eine gelegentliche Untersuchung zufällig entdeckt wurde, waren noch keine der oben genannten Symptome festzustellen.

g) Zeit vom Symptombeginn bis zur Behandlung

Zahl der Fälle

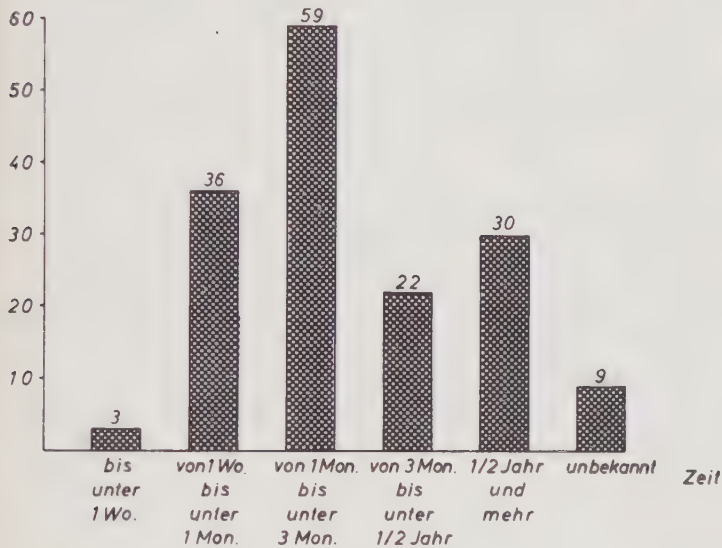


Abb.5 Zeitliche Unterschiede vom Erstsymptom bis zum Beginn der Therapie bei 159 malignen Zungenentumoren .
(Univ.-HNO-Klinik Mainz).

Die Zungeneschwülste gehören mit zu den gefährlichsten Tumoren, weil sie rasch fortschreiten, frühzeitig metastasieren und wegen anfangs fehlender oder geringfügiger Beschwerden oft nicht rechtzeitig erkannt werden. Die motorische Aktivität und die zahlreichen Lymphbahnen der Zunge sind für die schnelle Ausbreitung mit verantwortlich (SILBERER, 1959). Daher ist die Prognose dieser Tumoren

entscheidend abhängig von ihrer Frühdiagnose. Sie ist bei den Geschwülsten der beweglichen Zunge wegen der besseren Sicht in der Regel eher möglich als bei den versteckten Zungenrundtumoren. Jedes sich langsam entwickelnde derbe Infiltrat sollte als tumorverdächtig gewertet und sofort der fachärztlichen Untersuchung und Behandlung zugeführt werden (WICKERT-MOSIUS, 1968). Die Zeitspanne zwischen dem erstmaligen Auftreten der Symptome und der ersten Konsultation des Arztes beträgt aus dem Krankengut von SPIESOL (1966) bei der Hälfte seiner Patienten 2 - 8 Wochen. Der Rest der Kranken ließ 2 - 6 Monate bis zum erstmaligen Aufsuchen des Arztes verstreichen. FLAHLANT et al. (1964) berichten von einer Zeitspanne von 2 - 12 Monaten (im Durchschnitt 4 Monate) bis zur klinischen Entdeckung des Zungentumors. Von unseren Patienten kamen 39 (= 25 %) bis 1 Monat, 59 (= 37 %) zwischen 1 und 3 Monaten, 22 (= 13 %) zwischen 3 und 6 Monaten und 30 (= 19 %) sogar später als 1/2 Jahr nach Symptombeginn zur Behandlung. Bei 9 Patienten ist die Zeit bis zum Behandlungsbeginn unbekannt.

h) Alter und Geschlecht

Der Zungenkrebs tritt hauptsächlich im höheren Alter auf. Nach der Literatur liegt das Prädispositionsalter zwischen dem 50. bis 70. Lebensjahr MARTIN et al., 1940, GIBBEL et al., 1949, GÜNTHER (1961) u. BRADHAM (1968). JACOBSSON (1948) hat ein Durchschnittsalter von 61,3 Jahre für beide Geschlechter errechnet, wobei der durchschnittliche Wert für Männer 59,9 Jahre und für Frauen 63,1 Jahre beträgt. Wie aus den Beobachtungen von RADELL (1962) und VERABLES u. ORATT (1967) hervorgeht, liegt das Alter ihrer Patienten zwischen dem 17. bis 90. Lebensjahr, der Gipfel zwischen dem 60. bis 69. Jahr. VERABLES u. ORATT (1967) beobachteten aus einem Gesamtkrankengut von 819 Fällen 9 weibliche und 4 männliche Patienten, die bereits im Alter zwischen 17 und 30 Jahren an Zungenkrebs erkrankten. Die Geschlechtsverteilung zeigt bis 1930 das Verhältnis männlich zu weiblich = 4 : 1 (JANSSEN, 1948). Jüngere Statistiken zeigen eine zunehmende Beteiligung des weiblichen Geschlechtes. Die Häufigkeit des Zungencarcinoms bei Männern wird von MARTIN (1940) mit 87 %, von ACHENBACH u. DEL REGATO (1954) mit 55 % und von CADE u. LEE (1957) mit 66 % angegeben (zit.n. SPIESSL, 1966). CADE u. LEE (1957) berichten im Jahre 1957 über 653 Fälle aus den letzten 30 Jahren und stellen eine Verschiebung des Verhältnisses Männer : Frauen auf 2 : 1 fest.

Zahl der Fälle

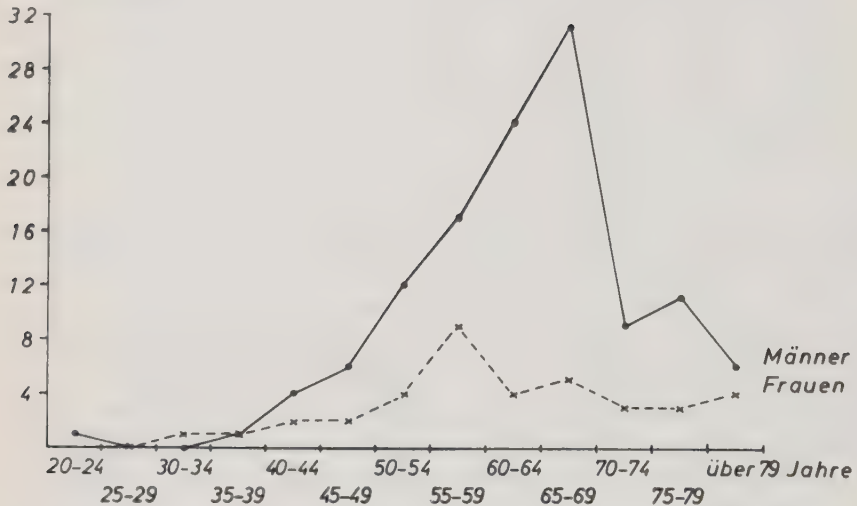


Abb.6 Altersabhängige Häufigkeitsverteilung der malignen Zungentumoren bei beiden Geschlechtern von 1953-1968 (Univ.-HNO-Klinik Mainz).

Aus der Abbildung 6 ist zu ersehen, daß vom 24. bis 39. Lebensjahr nur vereinzelt Krebsfälle der Zunge auftreten; zwischen dem 40. und 60. Jahr nahm die Häufigkeit zu und fand ihr Maximum bei einem Alter von 60 bis 70 Jahren. Unser jüngster Patient war 24, der älteste 88 Jahre alt. Das Durchschnittsalter beträgt 62,5 Jahre. Getrennt nach den Geschlechtern ergibt sich für Männer 62,6 und für Frauen 62,3 Jahre. Die angegebenen Werte beziehen sich auf den Zeitpunkt, an dem sich bei den Patienten die ersten Symptome für ihre Erkrankung bemerkbar machten. An der Gesamtzahl unserer Patienten war das männliche Geschlecht

mit 122 Fällen (= 77%), das weibliche mit 57 (= 23%) beteiligt. Getrennt nach ihrer Lokalisation ergeben sich folgende Zahlen:

bewegl. Zungen teil	:	Männer	44 (= 28 %);	Frauen	19 (= 12%)
Zungen grund	:	Männer	78 (= 49 %);	Frauen	18 (= 11%)

Wir erhalten ein Zahlenverhältnis männlich : weiblich von 3,3 : 1. Damit kann eine Übereinstimmung mit JANSSON, 1948 und MARTIN, 1940, festgestellt werden.

Bei den weiblichen Patienten der Universitätskliniken Mainz finden sich die Zungenrundtumoren im früheren Lebensalter, bei den männlichen Patienten im späteren Lebensalter.

1) Stadieneinteilung

Grundsätzliche Schwierigkeiten ergaben sich bei der Suche nach einer brauchbaren Klassifikation und Stadieneinteilung der Zungentumoren.

Die ZUPFINGER-Einteilung (1909) konnten wir nicht verwenden, da die dort angegebenen Aussagen wie Tumor operabel oder Tumor nicht mehr operabel aus unseren Krankengeschichten nicht so übernommen werden konnten.

Andererseits fehlen uns genaue Angaben über die Größe des Tumors, die bei KRAZSLI u. LUCAS (1962) und bei SPIESSLI (1966) mit kleiner als 1 cm, 1 - 1,9 cm, 2 - 2,9 cm usw. angegeben sind. Aus diesem Grunde haben wir in Anlehnung an das TNM-System die Zungentumoren in folgende Stadien eingeteilt:

- | | |
|-------------|--|
| Stadium I | Streng auf seinen Entstehungsort begrenzter Primärtumor ohne feststellbare Metastasen. |
| Stadium II | Streng auf seinen Entstehungsort begrenzter Primärtumor mit regionären Lymphknotenmetastasen. |
| Stadium III | Der Primärtumor hat seinen Entstehungsort bereits überschritten und auf die Umgebung übergegriffen mit |
| | a) keinen feststellbaren Metastasen |
| | b) regionären Lymphknotenmetastasen |
| | c) Fernmetastasen |

Die Häufigkeitsquote der regionären Metastasierung des Zungen-carcinoms wird mit 40 bis 70 % angegeben (BRAYEN, 1950, JACOBSSON, 1948, MARTIN et al., 1940, TAYLOR u. NATHANSON, 1942), wobei Carcinome der vorderen zwei Drittel der Zunge

mit 40 % und des hinteren Drittels (= Zungenrund) mit 70 % beteiligt sind (SHEDD et al., 1958).

SCHLINK, LEYER u. MAURITZ (1962) berichten von 55 % ihrer Patienten mit positivem histologischen Ergebnis, MARTIN (1951) von 60 %. Bei getrennter Betrachtung der Tumoren der beweglichen Zunge und des Zungengrundes tritt deutlich hervor, welche schlechte Prognose die Zungengrundtumoren haben. LAWRENCE, MURRAY u. FRIEDMAN (1964) stellten bei 52 % der Patienten mit malignen Tumoren der beweglichen Zunge ein histologisch positives Ergebnis fest, beim Zungenrund erhöhte sich die Zahl sogar auf 68 % und bei HEDDERMAN (1959) auf 75 %.

Die überwiegende Mehrzahl der Lymphknoten wird auf der gleichen Seite des Tumors festgestellt, einige auf beiden Seiten und nur wenige auf der Gegenseite allein.

FRIZZILL u. LUCAS (1962) fanden 76 % palpable Lymphknoten homolateral, 22 % bilateral und 2 % contralateral. Bei den getasteten Lymphknoten ergab die histologische Untersuchung in 29 % Lymphknotenschwellungen ohne nachweisbaren Metastasen, bei nichtpalpierten Lymphknoten wurden in 36 % Metastasen gefunden (LAWRENCE, MURRAY u. FRIEDMAN, 1964).

Die folgenden Tabellen zeigen die bei der Erstuntersuchung unserer Patienten palperten Lymphknoten auf, unterteilt in Stadien und Lokalisation der Zungentumoren:

Carcinome:		keine	homolat.	contralat.	bilat.	total
Stad.	Lage	palp.Lk	palp.lk	palp.Lk	palp.Lk	
I	bewegl.Zunge Zungengrund	27	-	-	-	27
		8	-	-	-	8
II	bewegl.Zunge Zungengrund	-	14	1	1	16
		-	12	-	4	16
IIIa	bewegl.Zunge Zungengrund	6	-	-	-	6
		15	-	-	-	15
IIIb	bewegl.Zunge Zungengrund	-	8	-	-	8
		-	44	2	3	49
IIIc	bewegl.Zunge Zungengrund	-	-	-	-	-
		-	1	-	-	1
zus.		56	79	5	8	146

Sarkome:		keine	homolat.	contralalt.	bilat.	total
Stad.	Lage	palp.Lk	palp.Lk	palp.Lk	palp.Lk	
I	bewegl.Zunge Zungengrund	-	-	-	-	-
		1	-	-	-	1
II	bewegl.Zunge Zungengrund	-	-	-	-	-
		-	-	-	1	1
IIIa	bewegl.Zunge Zungengrund	-	-	-	-	-
		2	-	-	-	2
IIIb	bewegl.Zunge Zungengrund	-	-	-	1	1
		-	3	-	2	5
IIIc	bewegl.Zunge Zungenrund	-	-	-	-	-
		-	1	-	-	1
zus.		3	4	-	4	11

Cylindrome: stad. Lage		keine palp.Lk	komolat. palp.Lk	contralat. palp.Lk	bilat. palp.Lk	tot:
I	bewegl.Zunge Zungengrund	-	-	-	-	-
		1	-	-	-	1
II	bewegl.Zunge Zungengrund	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
IIIa	bewegl.Zunge Zungengrund	-	-	-	-	-
		1	-	-	-	1
IIIb	bewegl.Zunge Zungengrund	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
IIIc	bewegl.Zunge Zungengrund	-	-	-	-	-
		-	-	-	-	-
zus,		2				2

Tab.6 Klassifikation der 159 malignen Zungentumoren.

(Univ.-HNO-Klinik Mainz)

In unserem Krankengut hatten nach obiger Darstellung bereits 98 Patienten (= 62 %) testbare Lymphknoten bei der Erstuntersuchung, die bei 71 Patienten (= 72 %) ein histologisch positives Ergebnis erbrachten.

Die Seitenverteilung der befallenen Lymphknoten bei der Erstuntersuchung ergab:

<u>homolateral</u>	83 Pat. = 85 %, davon 20 x submentale od. submandibuläre Lymphknoten 53 x cervicale Lymphknoten
<u>bilateral</u>	12 Pat. = 12 %, davon 7 x submentale od. submandibuläre Lymphknoten 5 x cervicale Lymphknoten
<u>contralateral</u>	3 Pat. = 3 %, jeweils cervicale Lymphknoten

Bei unseren Patienten mit testbaren Lymphknoten überwiegen gleichfalls die Zungengrundtumoren mit 75 % gegenüber den Tumoren der beweglichen Zunge mit 25 %. Von den histologisch positiven Befunden entfallen 74 % auf Tumoren des Zungengrundes. Fernmetastasen konnten bei unseren Patienten lediglich 2mal festgestellt werden. Nach RESSL, 1966, sind die Fernmetastasen selten (4,6 %) und betreffen in der Regel die Lunge.

k) Therapie

Für das therapeutische Vorgehen bei den malignen Zungentumoren sind folgende Gesichtspunkte von Bedeutung:

1. Die Lokalisation des Tumors
2. Die Größe und Ausdehnung des Tumors
3. Die Histologie des Tumors
4. Das Fehlen oder Vorhandensein von Lymphknotenmetastasen
5. Das Alter des Patienten
6. Der Allgemeinzustand des Patienten

Aus diesen Faktoren ergibt sich die Art der Behandlung:

1. Operation
2. Bestrahlung
3. Operation und Bestrahlung
4. Operation und Bestrahlung und Zytostatica
5. Zytostatica od. Operation und Zytostatica od. Bestrahlung und Zytostatica
6. Symptomatische Behandlung
7. Unbehandelt

	Art der Behandlung							
Histologie	1	2	3	4	5	6	7	total
Carc.	25	28	82	5	-	3	3	146
Sark.	1	6	3	-	-	1	-	11
Cyl.	2	-	-	-	-	-	-	2
zus.	28	34	85	5	-	4	3	159

Tab. 7 Art der Behandlung der 159 malignen Zungentumoren von 1953 - 1968 aus der Univ.-NO-Klinik Mainz.

wie Berichte der vergangenen 40 Jahre zeigen, ist der Anteil der Inoperabilitätsquote des Zungencarcinoms groß: 61 % nach JUDD u. NEW, 1925; 62 % nach MARTIN, 1940; 33 % nach MORROW, 1937.

Entsprechend hoch war die Operationsmortalität: 25 % nach EHRLICH, 1909; 10 % nach RÜTTNER, 1922, die heute auf 2 - 4 % (ARIEL, 1959; JACOBSSON, 1948) gesunken ist.

Die Carcinome und Cylinrome werden vorwiegend chirurgisch bzw. kombiniert chirurgisch-radiologisch behandelt. Bei den Sarkomen steht die Strahlentherapie im Vordergrund (ZANGE, 1960).

REHRLING u. SCHUBERTHANN (1969) sehen den Primärtumor und das regionäre Lymphabflußgebiet des Halses bei der Therapie als eine Einheit an, da es sich schon sehr früh zur Metastasierung in diese Lymphknoten kommt. BRLESSL (1960) stellte fest, daß das unbehandelte Mundhöhlencarcinom nahezu gesetzmäßig in die regionären Lymphknoten metastasiert und zwar in ziemlich konstanter Proportionalität zu den verschiedenen Größeneinheiten der Oberflächenausdehnung des Primärtumors.

A Carcinome =====

Die häufigsten Zungentumoren sind Plattenepithelcarcinome mit mittlerer Strahlenempfindlichkeit. Die im Zungenkörper lokalisierten Tumoren sind prognostisch günstiger zu beurteilen als die Zungengrundkrebe, exophytische Prozesse günstiger beeinflubar als infiltrierende.

Als Behandlung kommt bei allen noch operablen Tumoren die chirurgische Entfernung im Gesunden in Betracht, die bei frühzeitiger Diagnose in einer Teilresektion der Zunge besteht (CAMLIN, 1958). In weiter fortgeschrittenen Fällen sind jedoch sehr oft umfangreiche Radikaloperationen mit nachfolgender Röntgenbestrahlung erforderlich, die bisher der reinen Strahlenbehandlung in der Regel überlegen sind (SAEGESSER, 1955).

Bei inoperablen Fällen können durch Röntgenbestrahlung die quälendsten Beschwerden vorübergehend gemildert werden (ECKERT-MOBILUS, 1968). Nach SPIESSL, (1966) kann in manchen Fällen durch die Bestrahlung die Ausbreitung des Tumors vorübergehend eingedämmt werden. Das bringt aber häufig keine wesentliche Besserung, da Schmerzen und Funktionsstörungen der Zunge durch die Strahlenwirkung zunehmen können.

1. Operation (eigenes Krankengut)

Die alleinige chirurgische Behandlung wurde in unserer Klinik in 25 Fällen durchgeführt. Dabei wurde 7mal der Tumor entfernt, 14mal erfolgte zusätzlich die einseitige Neck-dissection und 4mal die beidseitige Neck-dissection.

In 12 Fällen befand sich der Tumor am Zungenkörper und 13mal am Zungenrund. Dabei waren 17mal bei der Erstuntersuchung bereits tastbare Lymphknoten vorhanden, 13mal homolateral, 1mal bilateral und 3mal contralateral.

Die Stadieneinteilung der 25 ausschließlich operierten Patienten ergibt:

Stadium I	5 Patienten
Stadium II	7 Patienten
Stadium IIIa	3 Patienten
Stadium IIIb	10 Patienten

Im 19 Fällen wurde die histologische Untersuchung des exstirpierten Lymphknotenmaterials durchgeführt, die sich 10mal als positiv und 9mal als negativ erwies (unspezifischer Sinuskatarrh).

Ergebnisse:

4 Patienten befinden sich noch in laufender klinischer Kontrolle, 6 Patienten leben und sind aus der klinischen Kontrolle ausgeschieden und 15 Patienten kamen ad exitum, davon

im 1. Jahr	10	im 4. Jahr	1
im 2. Jahr	2	im 5. Jahr	1
im 3. Jahr	1		

7 Patienten starben an der Zungengeschwulst bzw. deren Folgen, 5 an anderen Ursachen wie z.B. Unfall und bei 3 Patienten ist die Todesursache nicht bekannt.

In 7 von 25 Fällen traten Rezidive auf, davon 3mal bis zu 1/2 Jahr, 2mal bis zu 1 Jahr, 1mal bis zu 2 Jahren und 1mal bis zu 3 Jahren nach der Operation.

Von den 10 lebenden Patienten leben

im 1. Jahr	2	im 4. Jahr	2
im 2. Jahr	1	im 5. Jahr	2
im 3. Jahr	2	im 12. Jahr	1

Die 3-jährige Überlebenszeit der ausschließlich operierten Patienten beträgt 44 % und die 5-jährige Überlebenszeit 24 %. LASH u. ERICH (1961) stellten bei 44 % ihrer Patienten mit Zungencarcinom eine 5-jährige Überlebenszeit fest.

2. Bestrahlung

Das Ziel der modernen Strahlenbehandlung ist, bei möglichster Schonung des umgebenden gesunden Gewebes eine den Tumor vernichtende Strahlendosis einzustrahlen, so daß die Abwehrkräfte des Körpers mit der Geschwulst fertig werden. Eine Unterdosierung kann eine zu geringe Schädigung der Geschwulst verursachen, so daß diese nach einer gewissen Zeit erneutes Wachstum zeigt. In den von Bindegewebe eingeschlossenen, zum größten Teil degenerierten Krebszellnestern sind jedoch gelegentlich noch nach langer Zeit einzelne Tumorzellen erhalten, die eine Rezidiv- oder Metastasenbildung auslösen können (MÜNDNICH, 1963). Es ist diesen möglicherweise verbliebenen

Tumorzellen jedoch nach dem histologischen Bild allein nicht anzusehen, ob sie noch die Potenz zum erneuten Tumorwachstum in sich haben. Die hohen und sehr hohen Dosen erfordern außer einer genau lokalisierten Anwendung eine Fraktionierung, um Gewebeschädigungen zu vermeiden. Bei unseren Patienten wurde täglich mit durchschnittlichen Herddosen von 200 R pro Sitzung bestrahlt. Dabei wurde, um eine möglichst optimale Schonung der Haut zu erreichen, die Bestrahlung über mehrere Felder durchgeführt. Die einzustrahlende Dosis richtet sich selbstverständlich nach dem histologischen Charakter des vorliegenden Tumors. Dabei wird als vorgesehene Herddosis bei Sarkomen 6000 gamma R und bei Carcinomen 8000 gamma R angewandt.

Die alleinige Bestrahlung wurde in unserer Klinik in 28 von 146 Fällen durchgeführt. Entweder verweigerten die Patienten die in Aussicht gestellten Operationen oder die Tumoren hatten bereits eine zu große Ausdehnung und waren schon weit in die Umgebung vorgedrungen und somit inoperabel.

In 9 Fällen befand sich der Tumor an der beweglichen Zunge und 19mal am Zungengrund. Es waren bei der Erstuntersuchung 19mal tastbare Lymphknoten vorhanden, 14mal homolateral und 5mal bilateral.

Die Stadieneinteilung der 28 Patienten mit alleiniger Bestrahlung ergibt:

Stadium I	4 Patienten
II	3 Patienten
IIIa	5 Patienten
IIIb	16 Patienten

Bei 11 der 28 beschriebenen Patienten mit Lymphknotenschwellungen wurde aus diagnostischen Gründen Lymphknotenmaterial entnommen und eine histologische Untersuchung durchgeführt, die sich 10mal als positiv und 1mal als negativ erwies.

Die Strahlentherapie unserer 28 Patienten kann eingeteilt werden in

1. die perkutane Tiefentherapie, bei 9 Patienten angewandt. Diese Art der Bestrahlung wurde in unserem Institut für Klinische Strahlenkunde bis 1961/62 durchgeführt, weil noch keine Co^{60} -Anlage vorhanden war. Ab dieser Zeit erfolgte die Bestrahlung mit dem Co^{60} -Gammatron der Firma Siemens.

2. die Nahbestrahlung nach Chaoul, bei 4 Patienten. Sie wird heute fast nur noch bei Patienten mit kleinen, gut abgrenzbaren Tumoren durchgeführt. Außerdem eignen sich Patienten mit Sitz des Tumors an der Zungenspitze und am vorderen Zungenrand für diese Art der Bestrahlung.

3. die Curie-Therapie, bei 1 Patienten. Vorteile der Applikation von Radiumnadeln sind die Schonung umliegender Gewebe und der kleine Eingriff. Da die Spickung mit Radiumnadeln immer nur eine inhomogene Durchstrahlung des Tumors erreichen kann und zu schlechten Ergebnissen führt, ist diese Therapie an den großen radiologischen Zentren inzwischen aufgegeben worden.

Bei unseren Patienten wurden 18 Radiumnadeln auf die Dauer von 70 Stunden am Tumor appliziert. Die zentrale Region der Geschwulst erhielt damit über 8000 R, die Tumorrandgebiete ca. 6000 R. Der Patient starb in der folgenden Woche an einer eitrigen Bronchopneumonie.

4. die Cobalt-60-Telegamma-Bestrahlung, bei 14 Patienten. Die Bestrahlung mit Co^{60} -Einheiten stellt heute die Methode der Wahl dar. Sie ermöglicht bei geringer Hautbelastung eine hohe Dosis perkutan einzustrahlen (Aufbaueffekt). Die Richtdosis am Herd beträgt bei Carcinomen 8000 gamma R und bei Sarkomen 6000 gamma R (MARKUS, 1960).

Ergebnisse von 28 Patienten:

6 Patienten leben und sind aus der klinischen Kontrolle ausgeschieden, 22 Patienten sind gestorben, davon

im 1. Jahr	16	im 3. Jahr	1
im 2. Jahr	4	im 6. Jahr	1

12 Patienten starben an der Zungengeschwulst bzw. deren Folgen, 2 an anderen Ursachen und bei 8 Patienten ist die Todesursache unbekannt. In 13 von 28 Fällen traten Rezidive auf, davon 7mal bis zu 1/2 Jahr, 3mal bis zu 1 Jahr, 2mal bis zu 2 Jahren und 1mal bis zu 3 Jahren nach der Bestrahlung.

Von den 6 lebenden Patienten leben

im 2. Jahr	2	im 8. Jahr	2
im 6. Jahr	1	im 13. Jahr	1

Bei der Bestrahlung ergeben sich als Komplikationen 14mal Radionekrosen weicher Gewebe. Extreme Schleimhautschwellungen bei hohen eingestrahlten Dosen (Carcinome) bereiteten den Patienten während der Bestrahlungen oft große Schwierigkeiten. Osteoradionekrosen und Osteomyelitiden konnten nicht festgestellt werden. Dagegen konnten allgemeine Beschwerden wie Husten und leichter Temperaturanstieg beobachtet werden. Im Einzelfall war nicht immer mit Sicherheit zu erkennen, ob die Komplikationen durch die Bestrahlung oder durch andere Einflüsse (z.B. Infektion) ausgelöst wurde. Wegen der Beschwerden wurde die Bestrahlung 1mal für 1 Woche und 1mal für 2 Wochen unterbrochen. 3mal musste sie wegen zu starker Reaktionen ganz abgesetzt werden, 4mal blieben die Patienten zwischendurch fern, 1mal wurde sie in Heimatnähe weitergeführt und in 20 von 28 Fällen wurde sie voll durchgeführt.

Die 3-jährige und 5-jährige Überlebenszeit beträgt 23 %. Die 5-jährige Überlebenszeit der Patienten mit Zungen-
grundtumoren, bei denen die alleinige Bestrahlung er-
folgte, wird von LEROUX-ROBERT (1956) mit 6,9 % angegeben
(er benutzte häufig Radiumnadeln). SCHINZ (1959) hat bei
seinen Patienten mit Carcinomen der beweglichen Zunge in
13 % der Fälle Fünfjahresüberlebenszeiten zu verzeichnen.

Bei Carcinomen der gesamten Zunge erzielten LEDERMAN (1959)
in 19 %, LASH u. BRICH (1961) in 16 % und SCHINK, MEYER u.
MAURITZ (1962) in 17 % der Fälle eine 5-jährige Überlebens-
zeit.

3. Operation + Bestrahlung

Die überwiegende Mehrzahl unserer Patienten, nämlich 82 von
146, wurde der kombinierten chirurgisch-radiologischen
Therapie zugeführt. In 37 Fällen befand sich der Tumor an
der beweglichen Zunge, in 45 Fällen am Zungenrund. Dabei
waren 55mal bei der Arstuntersuchung bereits tastbare Lymph-
knoten vorhanden, 48mal homolateral, 5mal bilateral und 2mal
contralateral.

In 16 Fällen wurde die alleinige Tumorentfernung + Be-
strahlung durchgeführt (4mal Stad. I, Tumor am seitlichen
Zungenrund; 12mal Stad. III, die seitlichen Halsfelder wurden
einer Rontgenbestrahlung unterzogen), 48mal Tumorentfernung +
einseitige Neck-dissection + Bestrahlung, 4mal Tumorent-
fernung + beidseitige Neck-dissection + Bestrahlung und 6mal
beidseitige Neck-dissection + Bestrahlung.

Die Stadieneinteilung der 82 operierten + bestrahlten
Patienten ergibt:

Stadium I	17 Patienten
II	28 Patienten
IIIa	10 Patienten
IIIb	27 Patienten

In 64 Fällen wurde die histologische Untersuchung des exstirpierten Lymphknotenmaterials durchgeführt, die sich 46mal als positiv und 18mal als negativ erwies.

Ergebnisse:

23 Patienten befinden sich noch in laufender klinischer Kontrolle, 3 Patienten leben und sind aus der klinischen Kontrolle ausgeschieden und 56 Patienten kamen ad exitum, davon

im 1. Jahr	26	im 5. Jahr	1
im 2. Jahr	18	im 6. Jahr	2
im 3. Jahr	6	im 9. Jahr	1
im 4. Jahr	2		

Es starben 56 Patienten an der Zungengeschwulst bzw. deren Folgen, 6 an anderen Ursachen und bei 14 Patienten ist die Todesursache nicht bekannt.

In 44 von 82 Fällen traten Rezidive auf, davon 14mal bis zu 1/2 Jahr, 16mal bis zu 1 Jahr, 10mal bis zu 2 Jahren und 4mal bis zu 3 Jahren nach Beendigung der Behandlung.

Von den 26 lebenden Patienten leben

im 1. Jahr	6	im 8. Jahr	2
im 2. Jahr	6	im 11. Jahr	1
im 3. Jahr	2	im 12. Jahr	1
im 4. Jahr	2	im 13. Jahr	1
im 5. Jahr	1	im 14. Jahr	2
im 7. Jahr	2		

Die 5-jährige Überlebenszeit der 82 Patienten mit chirurgisch-radiologischer Behandlung beträgt 31 % und die 5-jährige Überlebenszeit 26 %.

Bei Carcinomen der gesamten Zunge erzielten BERVEN (1950) in 30 %, JACOBSSON (1948) in 30 %, CADE u. LEE (1957) in

35 % und SCHINK, MEYER u. MAURITZ (1962) in 11 % der Fälle eine 5-jährige Überlebenszeit.

PIERQUIN u. RICHARD (1965) berichten von einer Fünfjahres-Überlebenszeit in 25 % der Fälle bei Tumoren der beweglichen Zunge und in 5 - 10 % der Fälle bei Tumoren des Zungengrundes.

4. Operation + Bestrahlung + Zytostatica

Eine Kombination von Operation, Bestrahlung und Zytostatica wurde in 5 Fällen angewandt. Die Menge der zur Rezidivprophylaxe gegebenen Zytostatica betrug zwischen 5000 und 6000 mg, die in Einzeldosen von 200 mg verabfolgt wurden.

In 2 Fällen befand sich der Tumor am Zungenkörper und 3mal am Zungengrund. Die Operation bestand jeweils in der Tumorentfernung und der einseitigen Neck-dissection. Bei der Erstuntersuchung waren 4mal tastbare Lymphknoten vorhanden, alle homolateral.

Die Stadieneinteilung der 5 Patienten ergibt:

Stadium I	2 Patienten
IIIIa	2 Patienten
IIIIb	1 Patient

Die histologische Untersuchung der tastbaren Lymphknoten ergab 4mal einen positiven Befund.

Ergebnisse:

2 der 5 Patienten leben. Einer von diesen befindet sich in laufender klinischer Kontrolle und einer ist seit der Behandlung nicht mehr erschienen. Weitere 3 Patienten sind gestorben, davon

im 1. Jahr	2	im 2. Jahr	1
------------	---	------------	---

Von den 3 Patienten starben 1 an der Zungengeschwulst bzw. deren Folgen und 2 an unbekannter Ursache. In 3 von 5 Fällen traten Rezidive auf, die bis zu einem Jahr nach Beendigung der Behandlung entstanden.

Von den 2 lebenden Patienten leben

im 5. Jahr	1	im 8. Jahr	1
------------	---	------------	---

Die 3-jährige und 5-jährige Überlebenszeit beträgt 40 %.

5. Zytostatica od. Operation + Zytost. od. Bestrahlung + Zytost.

Diese Behandlungen wurden in unserer Klinik nicht angewandt.

6. Symptomatische Behandlung

Sie erfolgte bei 3 Patienten. 2mal befand sich der Tumor am Zungengrund und hatte auf die Nachbargebiete übergegriffen, 1mal war die bewegliche Zunge befallen (1mal Stad.II, 1mal Stad.IIIb, 1mal Stad.IIIc).

In allen 3 Fällen waren cervicale Lymphknoten tastbar, ein Patient hatte pulmonale Fernmetastasen.

2 Patienten starben im 1. Jahr nach der symptomatischen Behandlung, die mit Analgetika und Zytostatica durchgeführt wurde. Der Patient mit den pulmonalen Fernmetastasen lebt im 1. Jahr nach Beendigung der symptomatischen Behandlung.

7. Unbehandelt.

Von 3 Patienten wurde die Behandlung abgelehnt. Es handelte sich jeweils um Zungengrundtumoren, die bereits auf die Nachbarschaft übergegriffen hatten. Alle 3 Patienten hatten auch schon tastbare Lymphknoten. 1 Patient starb im 1. Jahr, einer im 2. Jahr und 1 Patient lebt im 1. Jahr nach Ablehnung der Behandlung.

B Sarkome

=====

1. Operation

Die alleinige Operation des Primärtumors wurde in unserer Klinik bei einer 88-jährigen Patientin durchgeführt (Stad. IIIb). Anschließend erfolgte 3mal die Gabe von 200 mg eines Zytostaticums. Es handelte sich um ein Knetothelsarkom am rechten Zungenrund mit Übergang auf die Zonsille und mit tastbaren submental, bilateralen Lymphknoten. Im 1. Halbjahr nach der Behandlung trat ein Rezidiv auf, die Patientin starb an Tumorkachexie.

2. Bestrahlung

Bei 6 Patienten wurde die alleinige Bestrahlung mit 6000 gamma R durchgeführt (2mal Stad. IIIa, 4mal Stad. IIIb). In allen 6 Fällen befand sich der Tumor am Zungenrund. Bei der Erstuntersuchung waren 4mal tastbare Lymphknoten vorhanden, 3mal homolateral und 1mal bilateral.

Ergebnisse:

4 Patienten leben, einer von ihnen befindet sich noch in klinischer Kontrolle. 2 Patienten sind aus unbekannter Ursache im 1. bzw. 2. Jahr nach der Behandlung gestorben. Von den 4 lebenden Patienten leben

im 1. Jahr	1	im 3. Jahr	1
im 2. Jahr	1	im 7. Jahr	1

Rezidive konnten nicht festgestellt werden.

3. Operation + Bestrahlung

3 Patienten wurden der kombinierten chirurgisch-radiologischen Behandlung zugeführt. Im ersten Fall handelte es sich um ein Zungenspitzensarkom mit gleichzeitigem Befall der Unterlippe (Stad. IIIb). Es waren bilaterale, submentale Lymphknoten

testbar. Nach Ausräumung der Lymphabflußwege beiderseits, die histologisch einen negativen Befund ergaben, wurde die Bestrahlung des Primärtumors durchgeführt. Der Patient steht noch in laufender klinischer Kontrolle und lebt im 4. Jahr rezidivfrei.

Im zweiten und dritten Fall befanden sich die Tumoren am rechten Zungenrund, es waren keine testbaren Lymphknoten vorhanden (Anst. Stad. I). Auf eine Bestrahlung von 6000 gamma R sprachen die Tumoren nicht an, worauf die Tumorexcisionen erfolgten. Im zweiten Fall trat im 2. Jahr nach der Behandlung ein Rezidiv auf, der Patient starb an Tumorkachexie. Der 3. Patient starb im 2. Jahr nach der Behandlung an unbekannter Ursache.

6. Symptomatische Behandlung

Sie erfolgte bei einem Patienten mit Zungenrundsarkom links und massiv vergrößerten cervicalen Lymphknoten beiderseits und hilären Lymphknotenmetastasen (Stad. IIIc). Er starb 3 Monate nach Beendigung der symptomatischen Behandlung an Tumorkachexie.

C Cylindrome

2 Cylindrompatienten befanden sich in unserem Krankengut. Der eine Tumor war am Zungenrund lokalisiert mit Übergreif auf den Mundboden, es waren noch keine tastbaren Lymphknoten vorhanden. Der andere Tumor befand sich an der linken Zungenseite (Stad. IIIa bzw. I)!

Die Therapie bei beiden Patienten bestand in der alleinigen operativen Beseitigung des Tumors. Der erste Patient lebt im 6. Jahr rezidivfrei, der zweite bekam nach 1/2 Jahr ein Rezidiv, das operativ beseitigt wurde. Er lebt jetzt im 2. Jahr nach der erneuten Behandlung.

1) Zusammenfassung der Behandlungsergebnisse:

Carcinome:

1. Operation 25/146 Fälle

bewegl.Zunge:	12	Rezidive:	1	es leben:	6	gestorben:	6
Zungengrund :	13	Rezidive:	6	es leben:	4	gestorben:	9
	<u>25</u>		<u>7</u>		<u>10</u>		<u>15</u>

2. Bestrahlung 28/146 Fälle

bewegl.Zunge:	9	Rezidive:	6	es leben:	1	gestorben:	28
Zungengrund :	19	Rezidive:	7	es leben:	5	gestorben:	14
	<u>28</u>		<u>13</u>		<u>6</u>		<u>22</u>

3. Operation + Bestrahlung 82/146 Fälle

bewegl.Zunge:	37	Rezidive:	18	es leben:	14	gestorben:	43
Zungengrund :	45	Rezidive:	26	es leben:	12	gestorben:	33
	<u>82</u>		<u>44</u>		<u>26</u>		<u>56</u>

4. Operation + Bestrahlung + Zytostatica 5/146 Fälle

bewegl.Zunge:	2	Rezidive:	1	es leben:	1	gestorben:	1
Zungengrund :	3	Rezidive:	2	es leben:	1	gestorben:	2
	<u>5</u>		<u>3</u>		<u>2</u>		<u>3</u>

Behandelte Patienten mit Carcinomen: 140

Rezidive : 67

es leben : 44 | Verhältnis ca. 1:2

gestorben : 96

Symptomatisch behandelte Patienten : 3

Unbehandelte Patienten : 3

Sarkome:

1. Operation 1/11 Fälle

Zungengrund: 1 Rezidive: 1 es leben: -- gestorben: 1

2. Bestrahlung 6/11 Fälle

Zungengrund: 6 Rezidive: -- es leben: 4 gestorben: 2

3. Operation + Bestrahlung 3/11 Fälle

bewegl. Zunge: 1	Rezidive: --	es leben: 1	gestorben: --
Zungenrund : 2	Rezidive: 1	es leben: --	gestorben: 2

Behandelte Patienten mit <u>Sarkomen</u> :	10	
davon Rezidive:	2	
es leben:	5	
gestorben:	5	Verhältnis 1:1
Symptomatisch behandelte Patienten:	1	

Cylindrome:

1. Operation, beide Fälle

bewegl. Zunge: 1	Rezidive: 1	es leben: 1	gestorben: -
Zungenrund : 1	Rezidive: -	es leben: 1	gestorben: -

Behandelte Patienten mit <u>Cylindromen</u> :	2
davon Rezidive :	1
es leben :	2

Insgesamt wurden 152 Patienten mit malignen Tumoren behandelt, 4 Patienten nur symptomatisch (weit fortgeschrittene Tumoren) und 3 Patienten wurden nicht behandelt (Verweigerung der Behandlung).

Für alle 152 malignen Zungentumoren ergibt sich der topographischen Lage nach:

<u>Gesamte Zunge:</u>	152 Fälle	Verhältnis 2,2 : 1
Rezidive:	70	
es leben:	51	Verhältnis 1 : 2
gestorben:	101	

Bewegl. Zunge :	62 Fälle	Verhältnisse 2,3 : 1
Rezidive:	27	
es leben:	24	Verhältnis 1 : 1,6
gestorben:	38	

Zungengrund	: 90 Fälle	Verhältnis 2,1 : 1
Rezidive	: 43	
es leben	: 27	Verhältnis 1 : 2,3
gestorben	: 63	

Aus den vorliegenden Ergebnissen ist zu ersehen, daß die Tumoren des Zungengrundes eine schlechtere Prognose haben als die Tumoren der beweglichen Zunge; das Verhältnis von lebenden zu gestorbenen Patienten beträgt bei den Zungengrundtumoren 1 : 2,3 und bei den Tumoren der beweglichen Zunge 1 : 1,6. Die Ursache für die schlechtere Prognose der Zungengrundtumoren ist außer der etwas versteckten Lage das dichte Netz der Lymphbahnen und die gute Durchblutung in dieser Region.

Rezidive traten etwa in jedem zweiten Fall auf und lagen zahlenmäßig bei den Tumoren der beweglichen Zunge etwas höher als bei den Zungengrundtumoren.

m) Absterbekurven

Diese Kurven (Abb.7) wurden nach dem System von CUTLER und EDERER (1958) errechnet. Als erläuterndes Beispiel sei ein Auszug aus der Tabelle für operierte und bestrahlte Patienten mit Carcinomen gegeben:

x	n_x	d_x	c_x	w_x	n'_x	q_x	p_x	p_x^*
1	82	26	-	6	79	0,329	0,671	0,671
2	50	18	-	6	47	0,382	0,618	0,414
3	26	6	-	2	25	0,240	0,760	0,314
4	18	2	-	2	17	0,117	0,883	0,277
5	14	1	-	1	13,5	0,074	0,926	0,256

x : Nummer der Beobachtungsperiode (Periodenlänge: 1 Jahr)

n_x : Zahl der Lebenden zu Beginn von x

d_x : Zahl der während x Gestorbenen

c_x : Zahl der während x aus der Kontrolle Ausgeschiedenen

w_x : Zahl der abgeschlossenen Teilbeobachtungen

n'_x : korrigierter Anfangsstand

$$n_x - \frac{a_x}{2} = n'_x \quad a_x = c_x + w_x$$

q_x : Wahrscheinlichkeit zu sterben in x (Sterbewahrscheinlichkeit)

$$q_x = \frac{d_x}{n'_x}$$

p_x : Wahrscheinlichkeit Periode x zu überleben; $p_x = 1 - q_x$ (Überlebenswahrscheinlichkeit)

p_x^* : Kumulierte Überlebenswahrscheinlichkeit (Überlebensraten);

$$p_x^* = p_1 \cdot p_2 \cdot p_3 \cdot \dots \cdot p_x$$

Alle Werte für die Absterbekurven wurden nach diesem Schema ermittelt. Die Anzahl der Patienten in den verschiedenen Gruppen ergibt sich aus der Zusammenstellung der Behandlungsergebnisse. Auf der Ordinate ist p_x in Prozent (1 = 100 %) angegeben.

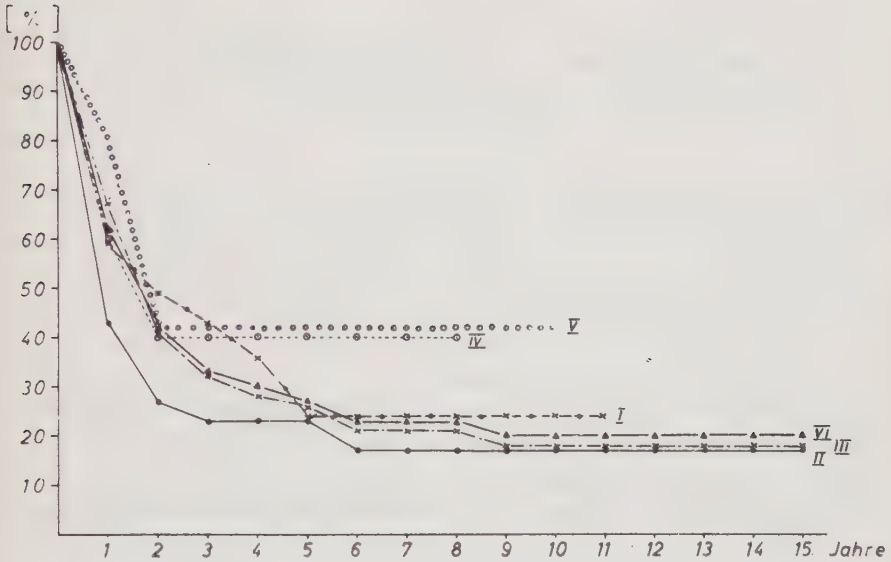


Abb. 7 Absterbekurven der 152 behandelten Patienten mit malignen Zungentumoren insgesamt sowie gegliedert nach verschiedenen Therapieformen (Univ.-HNO-Klinik Mainz).

Zeichenerklärung:

I	x- -x	Operierte Ca. Patienten (25)
II	• — •	Bestrahlte Ca. Patienten (28)
III	+ — +	Operierte + bestr. Ca. Patienten (82)
IV	• - - - •	Operierte + bestr. + zytost. behandelte Ca. Patienten (5)
V	oooooooo	Behandelte Sa. Patienten (10)
VI	• — •	Alle behandelten Patienten zusammen (152)

Die Beobachtungszeit beträgt bei

I	11 Jahre	IV	8 Jahre
II	15 Jahre	V	10 Jahre
III	15 Jahre	VI	15 Jahre

Den Absterbekurven ist zu entnehmen, daß die Patienten mit Sarkomen, die in der Regel bestrahlt wurden, die günstigsten Ergebnisse erzielten. Sie betragen nach 3 Jahren und nach 5 Jahren jeweils 43 %. Es folgen die ausschließlich operierten Patienten mit Carcinomen mit einer 3-jährigen Überlebenszeit von 44 % und einer 5-jährigen Überlebenszeit von 24 % und die Patienten mit Operation + Bestrahlung + Zytostatica mit 40 % 3-jähriger und 5-jähriger Überlebenszeit. Bei den Patienten mit Operation + Bestrahlung konnten 31 % mit 3-jähriger und 26 % mit 5-jähriger Überlebenszeit erreicht werden. Am ungünstigsten liegen die Ergebnisse der Patienten mit Carcinomen, die ausschließlich bestrahlt wurden. Die 3-jährige und 5-jährige Überlebenszeit beträgt 23 %. Die Ergebnisse der 2 Patienten mit Cylindromen sind nicht einzeln aufgeführt, sondern in den Werten aller Patienten enthalten.

Bei der Beurteilung dieser Absterbekurven muß jedoch beachtet werden, daß die Patienten mit ausgedehnten Tumoren durch alleinige Bestrahlung behandelt wurden und bei frühen Stadien in der Regel die Operation erfolgte. Auch die geringe Patientenzahl bei den einzelnen Therapieformen und die Fortschritte in der Therapie zwischen 1953 und 1968 sowohl auf pharmakologischem Gebiet (Antibiotika) als auch in der Strahlenbehandlung (seit 1961/62 Bestrahlung mit Co^{60} -Einheiten) sind zu erwähnen.

V. Diskussion

Über die gutartigen Zungentumoren wird von wenigen Autoren berichtet (TREGUBOVA, 1952, 237 Patienten und FEDOSOV, 1968, 136 Patienten). Unsere Untersuchungen bei 176 Patienten ergaben in 17 Fällen benigne Tumoren.

Da die Prädilektionsstellen vorwiegend Zungenränder und Zungenspitze sind macht die Entdeckung der Tumoren meist keine großen Schwierigkeiten. Die Behandlung besteht meist in der Excision des Tumors, größere Hämangiome können vor dem Eingriff verödet werden.

Die Behandlungsmöglichkeiten der bösartigen Tumoren sind so zahlreich, wie es kaum bei anderen Geschwulstlokalisationen der Fall ist. Die chirurgischen Eingriffe variieren zwischen der kleinen Excision oder Elektrokoagulation des Primärtumors und der beiderseitigen submandibulären oder cervicalen Lymphknotenausräumung. Die strahlentherapeutischen Methoden umfassen im wesentlichen die perkutane Tiefentherapie, die Nahbestrahlung nach Chaoul, die Curie-Therapie und die Cobalt-60-Telegamma-Bestrahlung.

Es ist bemerkenswert, daß über die Hälfte (62 %) der Patienten mit palpablen Lymphknoten in unsere Behandlung kamen. Von diesen waren in 72 % Metastasen nachweisbar. Diese Zahlen stimmen mit den Ergebnissen von MARTIN et al., 1940, TAYLOR u. NATHANSON, 1942, JACOBSSON, 1948, BERVEN, 1950, SHEDD et al., 1958, LEDERMAN, 1959 und FRAZELL u. LUCAS, 1962, überein, die die Häufigkeit der regionären Metastasierung mit 40 % (Tumoren der beweglichen Zunge) bis 75 % (Tumoren des Zungengrundes) angeben.

Bei vorhandenen Lymphknotenmetastasen ist die Herausnahme von Lymphknoten und Lymphbahnen erforderlich, entweder en bloc mit dem Primärtumor oder anschließend als Neck-dissection. Für eine prophylaktische Neck-dissection (= Neck-dissection bei negativem Tastbefund) sprechen sich CENCI u. ZERBA, 1962 und SOM, 1964, aus, da sie bei ca. 10 % ihrer Patienten mit

klinisch nicht tastbaren Lymphknoten falsch negative Ergebnisse erhielten. REHRMANN u. SCHLESERMAN, 1969, sind gegen eine prophylaktische Neck-dissection bei negativem Tastbefund, wenn sich der Tumor in den vorderen zwei Dritteln der Zunge befindet, da nach ihrer Erfahrung eine Metastasierung noch nicht anzunehmen ist. Bei Carcinomen des Zungengrundes fordern sie eine Halslymphknotenausräumung, da sie eine etwa 50 bis 70 % betragende Metastasierungsquote bei Beginn der Behandlung feststellten.

Übereinstimmung unserer Ergebnisse mit denen anderer Autoren besteht in der Beurteilung der Fernmetastasen. Sie erfolgt selten (nach SPIESSL, 1966, 4,6 %) und betrifft in der Regel die Lunge. Auch die allgemein bessere Prognose und das seltenere Vorkommen der malignen Zungentumoren unserer weiblichen Patienten stimmt mit den Ergebnissen von MARTIN, et al., 1940, ACHERMANN u. DEL REGATO, 1954, und CADE u. LEE, 1957, überein, jedoch ist in den letzten Jahren eine Zunahme der Zungentumoren beim weiblichen Geschlecht festzustellen.

Die günstigsten Behandlungsergebnisse mit 26 % Fünfjahresüberlebenszeit bei unseren Patienten mit Zungencarcinomen konnten wir durch die kombinierte chirurgisch-radiologische Therapie erreichen. CADE u. LEE, 1957, mit 35 % und BERVEN, 1950 und JACOBSSON, 1948, mit 30 % berichten über günstigere Ergebnisse, dagegen erreichen SCHINK, LAYER u. MAURITZ, 1962, 11 % Fünfjahresüberlebenszeit. Bei getrennter Betrachtung der Fünfjahresüberlebenszeit von Tumoren der beweglichen Zunge (25 %) und des Zungengrundes (5-10 %) tritt die schlechtere Prognose letzterer deutlich hervor (PIERQUIN u. RICHARD, 1965). Bei der ausschließlich chirurgischen Behandlung beträgt unsere Fünfjahresüberlebenszeit 24 % gegenüber der von 44 % bei LASH u. ERICH, 1961.

Ungünstigere Ergebnisse liegen bei der ausschließlich radiologischen Behandlung vor. Unsere Untersuchungen ergaben bei 23 % der Patienten mit Carcinomen der gesamten Zunge eine Überlebenszeit von fünf Jahren gegenüber LEDERMANN, 1959, bei

15 %, IASH u. ERICH, 1961, bei 16 % und SCHINK, MAYER u. MAURITZ, 1962, bei 17 % der Patienten. Die 5-jährige Überlebenszeit bei Patienten mit Carcinomen der beweglichen Zunge beträgt bei SCHINK, 1959, 13 % und sinkt bei Patienten mit Zungengrundcarcinomen auf 6,9 % ab (LEROUX-ROBERT, 1956).

Einige Autoren operieren ausschließlich im Stadium I (DE OLIVEIRA, 1948) bzw. im Stadium I und II (DARGENT, 1957). Andere empfehlen die Operation, wenn sich der Tumor auf den Mundboden ausgebreitet hat, wenn die vorderen zwei Drittel der Zunge ganz befallen sind und wenn der Tumor sich als strahlenresistent erweist (CADE u. LEE, 1957, und LYALL u. SCHETLIN, 1952). Die chirurgische Behandlung der Zungentumoren soll weit im Gesunden erfolgen. Weit fortgeschrittene Fälle mit Übergreifen auf die Umgebung kommen für die alleinige Operation in der Regel nicht in Frage. Die Auswahl der Fälle beschränkt sich daher meist auf ein besonders günstiges Krankengut, bei dem auch mit der Strahlentherapie günstige Ergebnisse erzielt werden können. Der Vorteil der Operation liegt in der kürzeren Behandlungszeit und der bald eintretenden Symptombefreiheit und Schmerzlosigkeit gegenüber den oft äußerst schmerzhaften Spätkomplikationen bei der Strahlentherapie. Schluck- und Sprechvermögen sind hingegen auch bei ausgedehnter Operation in der Regel völlig ausreichend (ZANGE, 1960, und BRLESSL, 1966).

Die alleinige Strahlentherapie des Primärtumors wird durch die Größe des Primärtumors, das Vorhandensein von Metastasen und den Allgemeinzustand des Kranken bestimmt. Je schneller der Tumor wächst, um so schneller muß die Vernichtungsdosis appliziert werden. Dies gilt ohne Rücksicht auf die Lokalisation des Primärtumors. Die Chaoul'sche Nahbestrahlung wird allgemein nur dann als erfolgversprechend angesehen, wenn es sich um ganz oberflächliche, nicht infiltrierende Tumoren handelt (SCHERER, LÖHR u. JOSTES, 1956). Für eine Applikation mit Radiumnadeln sprechen sich JACOBSSON, 1948, BAUD, 1950, und LEROUX-ROBERT, 1956, aus; CADE u. LEE, 1957, halten sich ausschließlich für die Methode der Wahl bei Tumoren der beweglichen Zunge. EBLHARD, 1953, rät vom Gebrauch der Radiumnadeln

ab. Nach seinen Erfahrungen wird der Vorteil der kürzeren Bestrahlungszeit durch eine höhere Gefahr der Strahlennekrose zunichte gemacht. Die Methode der Wahl stellt heute die Bestrahlung mit Co^{60} -Einheiten dar. Sie ermöglicht bei geringer Hautbelastung eine hohe Dosis perkutan einzustrahlen.

Die Kombination von Operation und Bestrahlung ist heute der anerkannte Weg in der Behandlung der malignen Zungentumoren. Dabei können Fünfjahresüberlebenszeiten bis 35 % erreicht werden (SPIESSL, 1966).

Unser Krankengut bei den Sarkomen und Cylindromen ist zu gering, um Aussagen über Behandlungserfolge machen zu können.

Bei der Behandlung von bösartigen Tumoren ist eine gute Zusammenarbeit von Operateur und Radiologe angezeigt. In Anbetracht der bekannten Aggression der Tumoren und der häufigen Rezidiventstehung sollten sehr radikale Eingriffe zur Ausschaltung der Geschwulst weit im Gesunden vorgenommen werden (CADE u. LEE, 1957, DARGENT, 1957, MLEHLKE, 1960, LAWRENCE, MURRAY u. FRIEDMAN, 1964, SPIESSL, 1966). Außerdem sollte, wo immer notwendig, zur Verbesserung der Ergebnisse die Bestrahlung, die nach Möglichkeit mit einer Co^{60} -Einheit durchgeführt werden sollte, herangezogen werden.

Die Behandlung der bösartigen Zungentumoren ist während der letzten Jahre durch Fortschritte in verschiedenen Bereichen der Medizin verbessert worden. Da es noch kein "Mittel der Wahl" in der Krebsterapie gibt, muß die für den Einzelfall günstigste Behandlungsmethode ausgewählt werden.

VI. Zusammenfassung

Im Zeitraum von 1953 bis 1968 wurden 176 Patienten mit Zungentumoren, 17 benigne und 159 maligne, in der Mainzer Universitäts-HNO-Klinik aufgenommen. Davon wurden 169 Patienten behandelt, 4 Patienten symptomatisch behandelt und 3 Patienten verweigerten die Behandlung.

Die Tumoren wurden nach Ätiologie, Klinik und Therapie besprochen und mit den uns zugänglichen Ergebnissen der Literatur verglichen.

Die relativ seltenen Zungentumoren werden in der Literatur mit ca. 1 % angegeben, jedoch ist in den letzten Jahren eine deutliche Zunahme derselben zu verzeichnen. Wir hatten von den Jahren 1953 bis 1966 eine Steigerung der Zungangsfrequenz um das Vierfache.

Die benignen Zungentumoren kamen zwischen dem 1. und 70. Lebensjahr vor, das Durchschnittsalter betrug 29 Jahre, das Verhältnis männlich zu weiblich 6 : 11. Der häufigste Tumor war das Hämangiom. Als erste Symptome zeigten sich Zungenschwellung, Fremdkörpergefühl und Zungenschmerzen. 9 von 17 Patienten suchten innerhalb der ersten 4 Wochen den Arzt auf. Die rechte Zungenseite war mit 12 Fällen gegenüber der linken mit 4 häufiger befallen, 1mal war die Zungenspitze betroffen.

Die Behandlung der benignen Zungentumoren bereitet in der Regel keine großen Schwierigkeiten und besteht in der Ex-cision des Tumors.

Die Ätiologie maligner Zungentumoren ist weitgehend unbekannt. Als Faktoren werden chronisches Trauma, chronisch chemische Reize (z.B. Nikotin), Strahlung (ultraviolette Licht, Röntgenstrahlen, radioaktive Elemente), Lues und Leukoplakie mit in Betracht gezogen.

122 der Patienten waren Männer und 37 waren Frauen, das Durchschnittsalter betrug 62,5 Jahre, wobei der jüngste Patient 24 und der älteste 88 Jahre alt war. Das Zahlenverhältnis männlich zu weiblich beträgt 3,3 : 1.

Mit 96 Patienten (= 60 %) ist der Zungengrund die häufigste Lokalisation, auf die bewegliche Zunge entfallen 63 Patienten (= 40 %). Bei der Seitenverteilung kommen 57 % auf die rechte Seite und 43 % auf die linke.

Wegen der häufigen Metastasierung sind gute Kenntnisse der Lymphabflußwege erforderlich. Besonders zu erwähnen sind die queren Anastomosen an der Zungenspitze und am Zungengrund. Die Carcinome metastasieren vorerst lymphogen, später auch hämatogen wie die Sarkome und Cy lindrome.

Die Histologie ergibt in 146 Fällen (= 92 %) Carcinome, in 11 Fällen (= 7 %) Sarkome und in 2 Fällen (= 1 %) Cy lindrome. Mit 55 befanden sich die verhornenden Plattenepithelcarcinome im beweglichen Zungenteil und 76 % der nicht verhornenden Plattenepithelcarcinome waren am Zungengrund lokalisiert. Als erste Symptome zeigten sich meist Dysphagie, Zungenschmerzen und Fremdkörpergefühl. Die Durchschnittsanamnese unserer Kranken lag bei 3 Monaten. 30 Patienten (= 19 %) verzögerten den Behandlungsbeginn über 1/2 Jahr. Nach unserer Stadieneinteilung befanden sich zu Beginn der klinischen Behandlung im

Stad. I	29 Pat.	= 18 %
Stad. II	41 Pat.	= 26 %
Stad. IIIa	23 Pat.	= 15 %
Stad. IIIb	64 Pat.	= 40 %
Stad. IIIc	2 Pat.	= 1 %

In 108 von 159 Fällen (= 69 %) waren bereits tastbare Lymphknoten vorhanden, die bei 70 Patienten (= 64 %) histologisch positive Ergebnisse erbrachten. Die Seitenverteilung ergab

in 88 Fällen (= 81 %) homolaterale Lymphknoten, 15mal (= 14 %) bilaterale und 5mal (= 5 %) contralaterale Lymphknoten. Bei nicht palpierbaren Lymphknoten wurden in 11 von 51 Fällen (= 22 %) Metastasen gefunden. Am häufigsten waren die cervicalen Lymphknoten befallen, dann folgten die submandibulären und die submentalen Lymphknoten.

Die Therapie war chirurgisch, radiologisch oder kombiniert. Zusätzlich kam noch teilweise die zytostatische Behandlung zur Anwendung.

In 28 von 159 Fällen wurde die alleinige Operation des Primärtumors durchgeführt, wobei die 3-jährige Überlebenszeit 46 % und die 5-jährige Überlebenszeit 29 % beträgt. Rezidive traten 9mal auf. Die alleinige Bestrahlung erfolgte in 34 Fällen. Neben der Cobalt-60-Telegamma-Bestrahlung wurde die perkutane Tiefentherapie, die Chaoul'sche Nahbestrahlung und die Curie-Therapie durchgeführt. Die 3- bzw. 5-jährige Überlebenszeit beträgt 28 %. In 13 von 34 Fällen traten Rezidive auf.

In 85 von 159 Fällen wurde die kombinierte chirurgisch-radiologische Behandlung durchgeführt, dabei wurde 11mal zusätzlich ein Zytostaticum gegeben. In 29 Fällen wurde die alleinige Primärtumorentfernung durchgeführt, in 49 Fällen die Primärtumorentfernung + Neck-dissection und in 15 Fällen die alleinige Neck-dissection, jeweils mit Bestrahlung. Bei 56 der 85 Patienten fanden sich tastbare Lymphknoten, Rezidive konnten 45mal festgestellt werden. Die 3-jährige Überlebenszeit beträgt 31 % und die 5-jährige Überlebenszeit 26 %.

Bei 5 Patienten erfolgte die Operation + Bestrahlung + Zytostaticagabe.

Die Ergebnisse des hier besprochenen Krankengutes müssen mit etwas Vorsicht betrachtet werden, da weit fortgeschrittene Tumoren meist der alleinigen Bestrahlung zugeführt wurden.

Außerdem hat die Therapie seit Beginn der Behandlung einen erheblichen Wandel durchgemacht.

Die Zungentumoren, ganz besonders die des Zungengrundes, haben eine sehr schlechte Prognose. Die hier aufgezeigten Ergebnisse sollten unsere ganze Aufmerksamkeit auf das frühzeitige Erkennen und die schnelle Behandlung dieser malignen Tumoren richten.

Die günstigste Behandlung scheint uns bei den Sarkomen die Bestrahlung, bei den Cylindromen die Operation weit im Gesunden und bei den Carcinomen die Kombination von Operation und Bestrahlung mit Neck-dissection zu sein.

LITERATUR

- ACKERMANN, L.V. u.
J.A. DEL REGATO: Cancer, Diagnosis, treatment and prognosis. St. Louis 1954.
- ARIEL, J. M.: The treatment of tumors of the tongue. In: PACK, G.T. u. J.M. ARIEL: Treatment of cancer and allied diseases. New York 1959.
- BAUD, J.: End results of radiotherapy of cancer of the tongue. Amer. J. Roentgenol. 63, 701-711 (1950).
- BAYER, R.: Ein Speichelstein mit Krebsbildung am Zungengrund. Zbl.allg. Path.path.Anat.49, 102 (1930).
- BERVEN, L.: End results of treatment of cancer of the tongue. Amer. J. Roentgenol. 63, 712 (1950).
- BRADHAM, G. B.: Two views of carcinome of the tongue. Ann. Surg. 167, 121-126 (1968).
- BRAUND, R. R. u.
H.E. MARTIN: Distant metastases in cancer of the upper respiratory and alimentary tracts. Surg.Gyn.Obstr. 73, 63 (1941).
- CADE, S. u. E. LEE: Cancer of the tongue. A study based on 653 patients. Brit.J. Surg. 44, 433-446 (1957).
- CATLIN, D.: Cancer of the tongue. N.Y.State J.M. 58, 2703 (1958).

- CENCI, N. u. L. ZERBA: Possibilità terapeutiche dei tumori epiteliali della base linguale e dei lin fonodi loco regionali.
Arch.ital.Otol. 73, 671-676 (1962).
- CUTLER, S. J. u. F. EDERER: Maximum utilization of the life table method in analyzing survival.
J.chron.Dis.8, 699-712 (1958).
- DARGENT, M.: Le cancer de la langue.
Bull.Soc.int.Chir.16, 523-536 (1957).
- DE OLIVEIRA, L. C.: Câncer da lingua.
Hospital 33, 257-272 (1948).
- EBERHARD, T. P.: Radium in the treatment of cancer of the tongue.
Amer.J.Roentgenol.69, 789-791 (1953).
- ECKERT-MÖBIUS, A.: Lehrbuch der Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde für Studenten und praktische Ärzte. S. 143-145.
Leipzig 1968.
- EHRLICH, H.: Zur Statistik des Zungenkarzinoms.
Arch.Klin.Chir.88, 427 (1909).
- EIGLER, G.: Ohren-, Nasen-, Rachen- und Kehlkopfkrankheiten. S. 165-172.
Berlin 1967.
- ERDMANN, H.: Beitrag zur histologischen Differentialdiagnose: Hämangiom oder teleangiektatisches Granulom (speziell der Mundhöhle).
Med.Diss.Göttingen 1934.

FASSKE, E., HAHN, W.
MORGENROTH, K. u.a.:

Die Leukoplakie der menschlichen
Mundhöhle.
Mitt.Ges.Bekämpf.Krebskrankh.
Norrhein-Westfalen 2, H.7,1 (1958).

FEDESOV, W. A.:

Benign tumors of the tongue.
Stomatologija 47, Nr. 2, 55-57
(1968).

FLAMANT, R., HAYEM, M.
u. P. LAZAR:

Cancer of the tongue. A study of
904 cases.
Cancer (Philad.) 17, 377-385 (1964)

FRAZELL, E. u. J. LUCAS:

Cancer of the tongue. Report of
the management of 1554 patients.
Cancer (Philad.) 15, 1085-1099
(1962).

GIEBEL, M. J., CROSS, J.H.
u. J. M. ARIEL:

Cancer of the tongue. A review of
330 cases.
Cancer 2, 411 (1949).

GILLE, W.:

Diagnostik und Therapie der malignen
Zungentumoren.
Med.Diss.Frankfurt/M. 1962.

GOTO, T., YANAGINO, K.,
HIGUCHI, M. u. a.:

A clinical and histological study
of lingual cancer.
J.oto-rhino-lar.Soc.Japan 67,
621-630 (1964).

GOTTRON, H. A.:

Präkanzerosen und Pseudokanzerosen
der Haut.
Dtsch.Med.Wschr. 79, 1250 u.1331
(1954).

GÜNTHER, W.:

Die malignen Tumoren des Zungen-
grundes.
Med.Diss.München 1961.

- HAMPERL, H.: Lehrbuch der allgemeinen Pathologie und der pathologischen Anatomie. S.248-292.
Berlin.Heidelberg.New York 1966.
- HENDRICK, J. W.: Vascular tumors of head and neck.
Amer.J.Surg.83, 640-647 (1952).
- HERBERT, A.E. u.
H. W. BROOKS: Fibroma of the palate.
Oral Surg. 4, 532 (1951).
- JACOBSSON, F.: Carcinoma of the tongue. A clinical study of 277 cases treated at Radiumhemmet 1931-1942.
Acta Radiol.Suppl.68, 9-161 (1948).
- JANSSEN, H.: Das Zungencarcinom und seine Behandlung mit Berücksichtigung der an der Chir.Univ.Klinik Münster von 1935-1944 beobachteten Fälle.
Med.Diss.München 1948.
- JUDD, E. S. u. G. B. NEW: Carcinoma of the tongue.
Surg.Gyn.Obstr.36, 163 (1923).
- KLEINSASSER, O., HÜBNER,
G. u. H. J. KLEIN-KÖLN: Zur Histologie der Cylindrome.
Arch.Ohr.-,Nas.-u.Kehlk.hk.194, 394 (1969).
- KOCH, C. F.: Hemangiomes et naevi de la face.
Acta oto-rhino-laryng.Belg. 6, 415-421 (1952).
- KOLLER, S.: Statistik der Krebsverbreitung.
Therapiewoche 10, 15-24 (1960).
- KOLLER, S.: Lebensverkürzung durch Lungenkrebs und Kreislaufschäden als Folge des Zigarettenrauchens.
Dtsch.Ärztebl.4, 201-206 (1968).

- KOLPATZIK, H.: Beitrag zur Klinik und Therapie der Zylindrome.
Med.Diss.Marburg 1962.
- KUTTNER, H.: Bericht über 266 Fälle von primären Karzinomen der Mundschleimhaut.
Münch.med.Wschr.69, 771 (1922).
- LANE, S.L. u. J. CLAYTON: Report on cancer of the lip, tongue and skin.-Reports on public health and medical subjects. N.59. Ministry of Health, London 1930. His Majesty's Stationary Office, London 1930.
- LANGER, E.: Histopathologie der Tumoren der Kiefer- und Mundhöhle.
Stuttgart 1958.
- LANZ, T. von u. W. WACHSMUTH: Praktische Anatomie. 1.Bd., 2.T., S.34-37.
Berlin.Göttingen.Heidelberg 1955.
- LASH, H. u. J.B. ERICH: Epithelioma of the tongue. Results of treatment in 217 cases.
Amer.J.Surg.102, 42-47 (1961).
- LAWRENCE, K.B., MURRAY, J.E. u. F. FRIEDMAN: Influence of cervical lymph node metastases on therapy and prognosis of lingual cancer.
Amer.J.Surg.108, 461-464 (1964).
- LEDERMAN, M.: Cancer of the base tongue: Treatment by radiotherapy.
J. Laryng.73, 279-288 (1959).
- LEIFOLD, M.: Pathologie und Klinik der Zungenhämiangiome unter besonderer Berücksichtigung der Therapie.
Z.Laryng.Rhinol.37, 307 (1958).
- LEROUX-ROBERT, J.: Diagnostic et traitement des tumeurs de la base de la langue.
Extrait des Actualités oto-rhino-laryngologiques 1956.

- LYALL, D. u. C.F. SCHEITLIN: Cancer of the tongue.
Ann.Surg.135, 489-496 (1952),
- MARKUS, B.: Ionisationsdosimetrie und Dosis-
verteilung schneller Elektronen im
Knochengewebe.
Strahlentherapie 112, 379 (1960).
- MARTIN, H.E., MUNSTER, H. u. Cancer of the tongue.
F.D. SUGARBAKER: Arch.Surg.41, 888 (1940).
- MARTIN, H.E.: The case for prophylactic neck
dissection.
Cancer 4, 92-97 (1951).
- MENZIO, P. u. G. CORLESA: Les métastases lymphonodales des
néoplasies de la langue.
J.franc.oto-rhino-laryng.15,
1003-1006 (1966).
- MISHLER, A.: Über den heutigen Stand der
Chirurgie des Carcinoms der Zunge
und des Mundbodens.
H.N.C.(Berl.)9, 60-61 (1960).
- MORROW, A.S.: Cancer of the tongue. An analysis
of 98 cases treated principally by
surgery at the New York Skin and
Cancer hospital between 1917 and 1937.
Ann.Surg.105, 418 (1937).
- MUNDNICH, K.: Häufigkeit der Tumoren des Eso-
pharynx und ihre Verteilung auf
Alter und Geschlecht. In: HNO, ein
kurzgefasstes Handbuch in drei Bänden.
Hrsg.v.B.+L.+Z.
Bd.2, T.1, 326-347. Stuttgart 1963.
- NAUMANN, H. H.: Über Zylindrome.
Z.Laryng.Rhinol.37, 92 (1958).
- PAYMASTER, J.C. u. The problem of carcinoma of the
F.D. SHROFF: tongue in India.
Amer.J.Surg.94, 450, 1957.

- PIERQUIN, B. u. J. RICHARD: Traitement des cancers de la langue mobile et de la base de langue. J.oral Surg.24, 60-62 (1965).
- PORT, T.: Die Frühdiagnose des Zungenkrebses. Arch.Geschwulstforsch. 2, 245-251 (1953).
- REHRMANN, A. u. H. SCHÜNNEMANN: Grundsätze und Ergebnisse der chirurgischen Behandlung von Mundhöhlentumoren. Interdisziplinäre Diskussionen Deutscher Röntgenkongreß S.58-75. München.Berlin.Wien 1969.
- ROHM, J.W.: Topographische Anatomie. S.73-89. Stuttgart 1966.
- RUSZNYAK, I. u.a. (Hrsg.): Lymphologie, Physiologie und Pathologie der Lymphgefäße und des Lymphkreislaufes. Stuttgart 1969.
- SAEGESBERG, M.: Spezielle chirurgische Therapie. Bern-Stuttgart 1955.
- SCHLERER, E., LÖHR, H. u. E. JOSTES: Beitrag zur Therapie der Zungen- und Wangenschleimhauttumoren. Strahlentherapie 101, 47-64 (1956).
- SCHINK, W., MEYER, A. u. K. MAURITZ: Das Zungencarcinom. Ergebn.Chir.Orthop.44, 1-57 (1962).
- SCHINZ, H. R.: Richtlinien des IX. Internationalen Kongresses für Radiologie. Strahlentherapie 110, 156 (1959).
- SCHUBERMAN, H.: Krankheiten der Mundschleimhaut und der Lippen. S. 123-128. München u. Berlin 1955.
- SEIFERT, A.: Geschwülste der Zunge. Die Operationen an Nase, Mund und Hals. S. 191-195. Leipzig 1953.

- SHEDD, D.F., SCHMIDT, N.L. A surgery of tongue cancer over a
u. C.H. CHANG: fifteen year period in a General
Hospital.
Surg.Gyn.Obstr.106, 15 (1958).
- SOERENSEN, J.: Die Mund- und Halsoperation.
S.76. Berlin.Wien 1930.
- SOL, M.L.: Treatment of carcinoma of mobile
portion of tongue. A preliminary
report. Arch:Otolaryng. 79, 250-257
(1964).
- SPIESSL, B.: Plattenepithelkarzinom der Mundhöhle.
Grundlagen der Behandlung.
Stuttgart 1966.
- STEURER, O.: Lehrbuch der Hals-, Nasen- und Ohren-
krankheiten.
München 1969.
- STRUPFLER, H.: Beitrag zur Kenntnis der sezernieren-
den Epitheliome (Cylindrome).
Schweiz.med.Wschr.85, 80 (1955).
- TAYLOR, G.W. u. Lymph node Metastases.
J.T. NATHANSON: New York 1942.
- THACKRAY, A.C. u. R.B. The histology of cylindroma of mucous
LUCAS gland origin.
Brit.J.Cancer 14, 612 (1960).
- TREGUBOVA, C.L.: Zur Statistik der Zungentumoren.
Chirurgija 2, 27-32 (1952).
- TONDURY, G.: Angewandte und topographische Ana-
tomie. Ein Lehrbuch für Studierende
und Ärzte.
3. Aufl.S.413-417. Stuttgart 1965.
- UNGERECHT, K.: Das Cylindrom der Zunge.
H.n.C.(Berl.) 13, 185-197 (1965).

- VERABLES, C.W. u.
J.F. CRAFT: Carcinoma of the tongue in early adult life.
Brit.J.Cancer 21, 645-650 (1967).
- WARO, N.W., FREDERICKSON,
R.W. u. R. TENNANT: Hemangioma of the parotid gland in the newborn and in infancy.
Cancer 8, 595-600 (1955).
- WOCKEY, H., ASH, C.,
WELSH, W.K. u.s.: The treatment of oral cancer by a combination of radiotherapy and surgery.
Ann.Surg., 134, 529-540 (1951).
- WOSTROW, P.: Die Tumoren des Gesichtsschädels.
S.333-336. München.Berlin 1965.
- ZANGE, J.: Diagnostische und therapeutische Probleme bei bösartigen Geschwülsten des Larynxes nebst 23jährigem Erfahrungsbericht.
Z.Laryng.Rhinol. 39, 261-279 (1950).
- ZUPFINGER, P.: Die Strahlenbehandlung der Larynxhöhlengeschwülste.
Interdisziplinäre Diskussionen
Deutscher Röntgenkongresse, 58-75
(1968).
München.Berlin, Wien 1969.

Herrn Professor Dr. G o s e p a t h

möchte ich für die Überlassung des Themas und seine
Ratschläge bei der Durchführung der Arbeit danken.

Herrn Professor Dr. K o l e y

danke ich besonders für die Übernahme des Korreferates.

Herrn Professor Dr. v a n d e W e y e r

aus dem Institut für Klinische Strahlenkunde möchte ich
für die eingehende Beratung und Unterstützung danken.

Herrn Professor Dr. F a s s l

danke ich für seine Hinweise und die fachliche Beratung
der statistischen Auswertungen.

L E B E N S L A U F

Am 6. Juli 1939 wurde ich als Sohn des Pfarrers Fritz Hoffmann und seiner Ehefrau Ruth, geb. Reichert in Wegenstedt/Gardelegen geboren. Hier wurde ich im Herbst 1945 eingeschult. 1947 verzogen wir nach Osterweddingen/Bez. Magdeburg, wo ich die dortige Zentralschule bis zur Flucht am 2. Juni 1953 besuchte. Danach besuchte ich das Realgymnasium in Weilburg/Lahn bis zur mittleren Reife. Da ich Maschinenbauingenieur werden wollte absolvierte ich bei den Buderus'schen Eisenwerken in Staffel/Lahn eine dreijährige Schlosserlehre. Anschließend wurde ich zur Bundeswehr eingezogen, die ich nach zwei Jahren verließ. Darauf arbeitete ich in Offenbach/Main als Hilfspfleger und besuchte abends das Abendgymnasium für Berufstätige. Nach drei Jahren legte ich dort 1965 die Reifeprüfung ab.

Anschließend begann ich mein Medizinstudium in Marburg. Im Sommersemester 1967 bestand ich dort das Physikum. Nach dem ersten klinischen Semester wechselte ich die Universität und studierte seitdem in Mainz, wo ich am 15.2.1971 mein Studium mit dem Staatsexamen beendete.

Meine Medizinalassistentenzeit begann ich am 15.4.1971 im Institut für Anästhesiologie der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz, wo ich drei Monate tätig war. Vom 11.8.1971 bis 30.9.1971 arbeitete ich auf der chirurgischen Abteilung des Kreiskrankenhauses Dannenberg. Ab 1.10.1971 setzte ich meine Tätigkeit im Kreiskrankenhaus Uelzen auf der inneren, chirurgischen und anästhesiologischen Abteilung fort und war dort bis zum 31.5.1972 Assistent auf der anästhesiologischen Abteilung. Ab 1.6.1972 bin ich Assistent auf der anästhesiologischen Abteilung des St. Elisabethen-Krankenhauses in Bad Kissingen.

